

**NILAI MANFAAT EKONOMI JASA LINGKUNGAN HUTAN
MANGROVE DI DESA TAMPINNA KECAMATAN ANGKONA
KABUPATEN LUWU TIMUR**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2019**

**NILAI MANFAAT EKONOMI JASA LINGKUNGAN HUTAN
MANGROVE DI DESA TAMPINNA KECAMATAN ANGKONA
KABUPATEN LUWU TIMUR**

**REZKI ANGGARIANI
105950051614**



**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Kehutanan Strata Satu (S-1)**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove
Di Desa Tampinna Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

Nama : Rezki Anggariani

Stambuk : 105950051614

Program studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Makassar, 9 Februari 2019

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Irma Sribianti, S.Hut., MP
NIDN : 0007017105

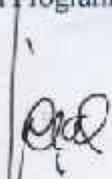

Dr. Ir. Sultan, S.Hut., MP. IPM
NIDN : 09190228401

Diketahui oleh,

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi Kehutanan


H. Buchanuddin, S.Pi., MP
NIDN : 092066901


Dr. Hikmah, S.Hut., M.Si
NIDN: 0011077101

Tanggal Lulus : 09 Februari 2019

HALAMAN KOMISI PENGUJI

Judul : Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove
Di Desa Tampinna Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

Nama : Rezki Anggariani

Stambuk : 105950051614

Program studi : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

SUSUNAN KOMISI PENGUJI

Dr. Irma Sribianti, S.Hut., MP
Pembimbing I


(.....)

Dr. Ir. Sultan, S.Hut., MP, IPM
Pembimbing II


(.....)

Muthmainnah, S.Hut., M.Hut
Penguji I


(.....)

Dr. Hasanuddin, S.Hut., MP
Penguji II


(.....)

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi “Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur” adalah benar merupakan hasil karya yang belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Semua sumber data dan informasi yang berasal atau dikutip dari karya diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Makassar, Februari 2019

Penulis

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

1. *Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumber*
 - a. *Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah*
 - b. *Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unismuh Makassar*
2. *Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk laporan apapun tanpa izin Unismuh Makassar*



MOTO

*“Yakin adalah kunci jawaban dari segala permasalahan.
Dengan bermodal yakin maupun obat mujarab penumbuh
semangat hidup”*

(Penulis)

*Obat hati ada dua cara, yang pertama jangan suka
memanjakkn diri sendiri dan yang kedua selalu lihatlah ke
bawah.*



ABSTRAK

REZKI ANGGARIANI (105950051614). Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove di Desa Tampinna Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur. dibawah Bimbingan **Irma Sribianti** dan **Sultan**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampinna Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur dan untuk mengetahui nilai ekonomi total jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampinna Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur. Metode Penelitian ini menggunakan metode wawancara kepada responden dengan menggunakan kuisioner (daftar pertanyaan) dan melakukan pengamatan langsung ke lokasi. Data dianalisis dengan menggunakan analisis kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan: (1) nilai manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi sebesar Rp. 904.498.256,673 (2) Nilai manfaat hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut sebesar Rp. 422,889 (3) nilai manfaat hutan mangrove sebagai pemelihara keanekaragaman hayati sebesar Rp.1.499.840.000 (4) Total nilai manfaat hutan mangrove sebesar Rp.2.404.338.679,562.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji Syukur penulis Panjatkan kehadirat Allah SWT. atas rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga Penulis Skripsi ini dapat selesai, sekalipun masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan memerlukan koreksi, sebagai tindak lanjut dari usaha perbaikan, begitu pula tidak lupa penulis kirimkan shalawatnya dan salam kepada jujungan kita Nabi Muhammad SAW dan sahabat-sahabatkannya serta segenap para pengikutnya yang telah rela berjuang dengan segenap jiwa dan raga demi tegaknya kalimatullah di seluruh prsada bumi tercinta.

Bnyak hikmah dan pengalaman berharga yang dapat menjadi pelajaran bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tapi tidak sedikit pula hambatan dan kesulitan yang didapatkan, namun berkat ketabahan, kesabaran keikhlasan, kerja keras, ketekunan serta kemauan besar yang disertai doa dan bantuan serta motivasi dri pihak, oleh karena itu patut kiranya jika dalam kesempatan ini penulis menghanturkan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada **Ayahanda Sujati** dan **Ibunda Painten** tercinta, yang memberikan pengorbanan mulia demi masa depan penulis, serta senantiasa berdoa yang mencapai penerangan langkah penulis mencapai cita-cita. Hanya Allah SWT yang bisa memberikan balasan yang setimpal.

Untuk itu kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membimbing, mengarahkan, membantu dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan hasil penelitian, sebagai berikut:

1. Ayahanda H. Burhanuddin, S.Pi., MP Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar,
2. Ibunda Dr.Hikmah, S.Hut., MP Ketua Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar,
3. Ibunda Dr. Irma Sribianti, S.Hut., MP selaku pembimbing I dan Pembimbing II Ayahanda Dr.Sultan, S.Hut., MP.IPM yang telah tulus memberikan bimbingan dan motivasi yang sangat berharga bagi penulis penyusunan Skripsi,
4. Terima kasih kepada Ibunda Mutmainnah, S.Hut., M.Hut dan Ayahanda Dr.Hasanuddin, S.Hut., MP selaku Penguji I dan Penguji II yang telah memberikan masukan demi menuju kesempurnaan skripsi ini,
5. Segenap Dosen Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar atas bekal ilmu yang diberikan kepada penulis sejak pertama menjadi mahasiswa,
6. Terima kasih kepada Kakanda Suriyanti,SE Kakanda Didi Suwandi,S.IP dan Paman Saya Irwanto yang telah memberikan dorongan moril dan materil serta memberikan semangat dan bimbingan kepada penulis selama menyelesaikan studi.
7. Terima kasih kepada Suharni, Masyita Tre Anugrah, Fitri Ramadani, Mutmainna, Siti Rahman Fravitasari yang selalu memberikan motivasi dan semangat yang tinggi dalam menyelesaikan skripsi ini,
8. Terima kasih kepada teman-teman angkatan 2014 yang tidak dapat di sebutkan namanya satu-persatu, yang senantiasa meberikan dorongan moral.

Semoga Allah SWT membalas jasa atau segala bantuan dan dorongan yang telah penulis dapatkan dari pihak yang tersebut diatas. Penulis menyadari bahwa selaku hamba Allah SWT yang tak lepas dari segala Kehilangan serta segala keterbatasan. Untuk kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Akhirnya Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi masukan yang bermanfaat, khususnya bagi penulis dan pembaca pada umumnya. Semoga segala jerih payah serta kerja keras kita bernilai ibadah di sisi Allah SWT.

Wabillahi Taufik Walhidayat

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatu

Makassar, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN KOMISI PENGUJI | iii |
| PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI.. | v |
| HAK CIPTA MILIK UNISMUH MAKASSAR | vi |
| MOTO | vii |
| ABSTRAK | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvii |
| I. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Nilai | 5 |
| 2.2 Nilai Manfaat | 6 |

| | |
|--|----|
| 2.3 Hutan Mangrove | 7 |
| 2.4 Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove | 14 |
| 2.5 Jasa Lingkungan Hutan Mangrove | 16 |
| 2.6 Manfaat Mangrove Sebagai Penahan Abrasi Pantai..... | 17 |
| 2.7 Manfaat Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut | 18 |
| 2.8 Manfaat Mangrove Sebagai Pemelihara keanekaragaman Hayati .. | 19 |
| 2.9 Kerangka Pikir..... | 20 |
| III. METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian..... | 22 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 22 |
| 3.3 Populasi dan Sampel..... | 22 |
| 3.4 Metode Penelitian..... | 23 |
| 3.5 Analisis Data..... | 24 |
| IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN | |
| 4.1 Letak Wilayah..... | 28 |
| 4.2 Jumlah Penduduk..... | 29 |
| 4.3 Mata Pencaharian Pokok | 29 |
| 4.4 Sarana Pendidikan | 29 |
| 4.5 Sarana dan Prasarana | 30 |
| 4.6 Agama..... | 30 |
| V. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 5.1 Identitas Responden..... | 31 |
| 5.1.1 Umur Responden..... | 31 |

| | |
|--|----|
| 5.1.2 Pendidikan Responden | 32 |
| 5.1.3 Mata Pencaharian Responden | 33 |
| 5.1.4 Jumlah Keluarga Responden..... | 33 |
| 5.1.5 Jumlah Tanggungan Keluarga..... | 33 |
| 5.2 Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Penahan Abrasi..... | 34 |
| 5.3 Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut | 36 |
| 5.4 Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pemelihara Keanekaragaman Hayati (<i>Biodiversity</i>)..... | 38 |
| 5.5 Nilai Manfaat Ekonomi Hutan Mangrove | 41 |
| VI. PENUTUP | |
| 6.1 Kesimpulan | 44 |
| 6.2 Saran | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Teks | Halaman |
|-------|---|---------|
| 1. | Tingkat Pendidikan Penduduk di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur | 29 |
| 2. | Sarana dan Prasarana di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur | 30 |
| 3. | Klasifikasi Umur Responden di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur | 31 |
| 4. | Klasifikasi Tingkat Pendidikan Responden di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur | 32 |
| 5. | Mata Pencaharian Responden di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur | 33 |
| 6. | Jumlah Responden Berdasarkan Tanggungan Keluarga..... | 33 |
| 7. | Biaya Pembuatan Tanggul Penahan Abrasi Pantai per m ³ | 35 |
| 8. | Upah Pekerja/HOK | 35 |
| 9. | Responden Penggunaan Air Tawar Berdasarkan Jumlah Keluarga di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur | 37 |
| 10. | Pembuatan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove dengan Jarak Tanam 1m x 3m | 39 |
| 11. | Pemeliharaan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 1 | 39 |
| 12. | Pemeliharaan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 2 | 40 |
| 13. | Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove | 42 |

DAFTAR GAMBAR

| Tabel | Teks | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1. | Kerangka Fikir | 21 |
| 2. | Wawancara dengan Sekertaris Desa..... | 53 |
| 3. | Wawancara dengan Masyarakat Pengguna Air Bersih..... | 53 |
| 4. | Pengukuran Panjang Garis Pantai..... | 54 |
| 5. | Hutan Mangrove..... | 54 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Tabel | Teks | Halaman |
|-------|--|---------|
| 1. | Kuisisioner..... | 46 |
| 2. | Table Kebutuhan Air Masyarakat di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur..... | 47 |
| 3. | Tabel Identitas Responden..... | 50 |
| 4. | Menghitung Biaya Pembuatan Tanggul Penahan Abrasi..... | 51 |
| 5. | Dokumentasi..... | 53 |



RIWAYAT HIDUP



Rezki Anggariani (105950051614), dengan judul Skripsi “**Nilai Manfaat Jasa Lingkungan Hutan Mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur**” yang di bimbing oleh ibu **Irma** dan pak **Sultan**.

Penulis lahir pada tanggal 02 September 1995 di Desa Mulyasri Kecamatan Tomoni Kaupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan. Penulis merupakan anak ke tiga dari tiga bersaudara, dari pasangan Bapak **Sujati** dan Ibu **Painten**. Penulis pertama kali menyelesaikan pendidikan formal di SDN 170 Mulyasri pada Tahunm 2003 dan tamat pada tahun 2008. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 1 Tomoni. Penulis melanjutkan ke SMA Negeri 1 Tomoni dan Tamat pada thaun 2014. Dan pada tahun yang sma penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Makassar Fakultas Pertanian Jurusan Kehutanan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara mega-biodiversity dalam hal keanekaragaman hayati (Rahmawaty, 2004). Dengan jumlah pulau mencapai 17.508 dan garis pantai sepanjang 81.000 km, menyebabkan Indonesia memiliki wilayah pesisir yang sangat luas dan akan menjadi sangat potensial untuk pembangunan wilayah jika dikelola dengan baik. Wilayah pesisir memiliki arti strategis karena merupakan wilayah peralihan antara ekosistem darat dan laut yang dipengaruhi oleh perubahan di darat dan di laut (IUCN, 2007). Wilayah pesisir memiliki karakter yang spesifik dan bersifat dinamis dengan perubahan-perubahan biologis, kimiawi, dan geologis yang sangat cepat. Ekosistem wilayah pesisir terdiri dari terumbu karang, ekosistem mangrove, pantai dan pasir, estuari, lamun yang merupakan pelindung alam dari erosi, banjir dan badai serta dapat berperan dalam mengurangi dampak polusi dari daratan ke laut. Selain itu wilayah pesisir juga menyediakan berbagai jasa lingkungan dan sebagai tempat tinggal manusia, dan untuk sarana transportasi, tempat berlibur atau rekreasi (Dahuri, et. al., 2001 dalam Rudianto, 2014).

Hutan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung kehidupan yang penting di wilayah pesisir dan lautan. Selain mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia nutrien bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan bagi berbagai macam biota, penahan abrasi, amukan angin taufan, dan tsunami, penyerap limbah, pencegah intrusi air laut dan lain sebagainya,

hutan mangrove juga mempunyai fungsi ekonomis penting seperti, penyedia kayu, daun-daunan sebagai bahan baku obat-obatan dan lain-lain. (Dahuri, Rais, Ginting, & Sitepu 1996).

Secara garis besar fungsi ekonomis mangrove merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat, industri maupun bagi negara. Perhitungan nilai ekonomi sumberdaya mangrove adalah suatu upaya melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk moneter yang mempertimbangkan lingkungan. Nilai ekonomi total merupakan instrumen yang dianggap tepat untuk menghitung keuntungan dan kerugian bagi kesejahteraan rumah tangga sebagai akibat dari pengalokasian sumberdaya alam. (Arief, 2003)

Besarnya peranan hutan mangrove atau ekosistem mangrove bagi kehidupan dapat diketahui dari banyaknya jenis flora dan fauna yang hidup dalam ekosistem perairan dan daratan yang membentuk ekosistem mangrove. Kawasan yang kaya akan keanekaragaman hayati ini mempunyai segudang harapan bagi masyarakat dalam meningkatkan taraf hidup. Sehingga hutan mangrove sering kali menjadi incaran para pemodal masyarakat untuk mengelola dan merubah fungsi hutan mangrove tersebut. (Sobari *et al*, 2006) ; (Yusnawati, 2004)

Menurut Noor, *et al* (1999) Indonesia merupakan Negara yang mempunyai luas hutan mangrove terluas didunia dengan keragaman hayati terbesar didunia dan struktur paling bervariasi didunia. Kekayaan sumber daya yang dimiliki wilayah tersebut menimbulkan daya tarik bagi berbagai

pihak untuk memanfaatkan secara langsung atau untuk meregulasi pemanfaatannya karena secara sektoral memberikan sumbangan yang besar dalam kegiatan ekonomi.

Menyadari pentingnya kawasan hutan mangrove ini, di perlukan penelitian untuk mengetahui seberapa besar nilai manfaat ekonomi jasa lingkungan hutan mangrove yang terkandung dalam hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- a. Identifikasi nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur?
- b. Berapa besar nilai ekonomi total jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengidentifikasi nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.
- b. Menghitung berapa besar nilai ekonomi total jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat :

- a. Sebagai bahan masukan bagi perencanaan pengembangan wilayah pesisir

yang berbasis pengelolaan sumber daya alam yang lestari.

- b. Sebagai bahan informasi dan masukan bagi penduduk yang berdomisili di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.
- c. Untuk menambah wawasan bagi penulis
- d. Sebagai bahan pembanding bagi penulis lain untuk meneliti masalah yang sama pada waktu dan daerah yang berbeda.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Nilai

Menurut Davis dan Johnson (1987) dalam Sribianti (2008), nilai merupakan persepsi seorang atau harga yang diberikan seseorang terhadap sesuatu pada waktu dan tempat tertentu. Kegunaan, kepuasan, dan kesenangan merupakan istilah lain yang dapat di terima dan berkonotasi nilai atau harga. Ukuran harga di tentukan oleh waktu, barang atau uang yang dikorbankan seseorang untuk memiliki atau menggunakan barang dan jasa yang diinginkan. Nilai ekonomi adalah suatu upaya untuk memberikan nilai kauntitif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumber daya alam dan lingkungan terlepas dari apakah nilai pasar tersedia atau tidak (Fauzi, 1999).

Tujuan valuasi ekonomi pada dasarnya adalah membantu pengambilan keputusan untuk menduga efisiensi ekonomi dari berbagai pemanfaatan yang mungkin dilakukan terhadap ekosistem yang ada di kawasan pesisir dan laut. Pengertian nilai atau value, khususnya menyangkut barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam dan lingkungan, memang bisa berbeda jika dipandang dari berbagai disiplin ilmu. Secara umum, nilai ekonomi dapat didefenisikan sebagai pengukuran jumlah maksimum seseorang ingin mengorbankan barang dan jasa untuk memperoleh barang dan jasa lainnya.

2.2. Nilai Manfaat

Nilai manfaat merupakan upaya untuk menentukan nilai atau manfaat dari suatu barang atau jasa untuk kepentingan manusia. Menurut Suparmoko, (1995) dalam Sribianti, (2008) bahwa nilai hutan dapat dilihat dari manfaat yang diperoleh dari hutan. Manfaat tersebut adalah:

a. Nilai Manfaat Nyata (*Tangible*)

Nilai manfaat nyata adalah nilai-nilai yang dapat lebih mudah diamati dan diukur berupa hasil hutan kayu, hasil hutan non kayu seperti rotan, bamboo, nipah, madu, tumbuhan obat-obatan dan lain-lain.

b. Nilai Manfaat Tidak Nyata (*Intangible*)

Nilai manfaat tidak nyata adalah merupakan nilai yang terutama berkaitan dengan fungsi-fungsi ekosistem (sumber daya lingkungan) meliputi pengaturan tata air, penunjang pariwisata dan rekreasi, keanekaragaman genetic dan menciptakan lapangan kerja.

Menurut Nahib (2006) Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumberdaya alam. Sumberdaya alam (baik renewable dan non renewable) merupakan sumberdaya yang esensial bagi kelangsungan hidup manusia. Hilangnya atau berkurangnya ketersediaan sumberdaya tersebut akan berdampak sangat besar bagi kelangsungan hidup umat manusia di muka bumi (Fauzi, 2004). Menurut Sudarna (2007), produk jasa yang dapat dihasilkan dari ekosistem hutan seperti air, keindahan dan kapasitas asimilasi lingkungan mempunyai manfaat yang besar sebagai penunjang kehidupan yang mampu mendukung dan menggerakkan sektor ekonomi

lainnya. Di sisi lain produk jasa itu sendiri dapat dinilai hingga memperoleh nilai ekonomi. Nilai suatu sumberdaya alam terbagi menjadi nilai manfaat (*use values*) dan nilai tak termanfaatkan (*non use values*). Nilai manfaat sumberdaya alam (misal hutan) terdiri dari manfaat langsung (*direct use value*) seperti kayu, manfaat tidak langsung (*indirect use value*) seperti jasa lingkungan dan manfaat pilihan (*option use value*).

2.3. Hutan Mangrove

Hutan mangrove sebagai sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin (Nybakken, 1988).

Hutan mangrove merupakan ekosistem khas wilayah tropika yang unik dalam lingkungan hidup yang memiliki formasi perpaduan antara daratan dan lautan. Oleh karena adanya pengaruh laut dan daratan sehingga terjadi interaksi kompleks antara sifat fisika dan sifat biologi. Mangrove tergantung pada air laut (pasang) dan air tawar sebagai sumber makanannya serta endapan debu (sedimentasi) dari erosi daerah hulu sebagai bahan pendukung substratnya.

Keberadaan hutan mangrove ini merupakan ciri khas dari wilayah pesisir yang ada di daerah tropis dan sub tropis. Luas hutan mangrove yang ada di dunia adalah sekitar 16,9 juta ha dan sekitar 27 % berada di Indonesia (Bengen, 2002). Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di

wilayah pesisir, pantai, atau pulau-pulau kecil, dan merupakan potensi sumberdaya alam yang sangat potensial (Novianty dkk., 2012). Menurut Arief (2003) secara garis besar fungsi ekonomis mangrove merupakan sumber pendapatan bagi masyarakat, industri maupun bagi negara. Perhitungan nilai ekonomi sumberdaya mangrove adalah suatu upaya melihat manfaat dan biaya dari sumberdaya dalam bentuk ekonomi yang mempertimbangkan lingkungan. Nilai ekonomi total merupakan instrumen yang dianggap tepat untuk menghitung keuntungan dan kerugian bagi kesejahteraan rumah tangga sebagai akibat dari pengalokasian sumberdaya alam.

2.3.1 Jenis-jenis Mangrove

Beberapa jenis mangrove yang hidup pada berbagai kondisi tempat tumbuh menurut Bratawinata (1986) dalam Sribianti (1998), yaitu:

1. *Avicennia marina* (Api Api Putih)

Deskripsi Umum: Pohon yang tumbuh tegak atau menyebar, ketinggian mencapai 30m. memiliki akar nafastegak dengan sejumlah lentisel. Kulit kayu halus dan terkelupas dalam bagian-bagian kecil. Ranting muda dan tangkai daun berwarna kuning, tidak berbulu.

2. *Avicennia alba* (Api Api Hitam)

Deskripsi umum: pohon yang tumbuh menyebar dengan ketinggian 25m. memiliki akar nafas biasanya tips yang ditutupi oleh lentisel.

Kulit kayu luar berwarna keabu-abuan atau gelap kecoklatan. Beberapa ditumbuhi tonjolan kecil, permukaan daun halus.

3. *Bruguiera gymnorrhiza* (Putut)

Deskripsi umum: Pohon selalu hijau dengan ketinggian mencapai 30m. kulit kayu memiliki lentisel berwarna abu-abu hingga coklat, akar lutut.

4. *Bruguiera parviflora* (Langgadu)

Deskripsi Umum: Pohon yang selalu hijau dengan ketinggian kadang-kadang mencapai 30m. kulit kayu coklat muda abu-abu halus hingga kasar, lentisel berukuran besar, memiliki akar lutut.

5. *Ceriops tagal* (Sanga Tingi)

Deskripsi Umum: Pohon atau semak kecil dengan ketinggian mencapai 25m. kulit kayu berwarna coklat kadang-kadang berwarna abu-abu dan memiliki akar tunjang yang kecil.

6. *Ceriops decandra* (Palun/Tagar)

Deskripsi Umum: pohon atau perdu dengan tinggi 3m. kulit kayu berwarna abu-abu kekuningan muda dengan tambalan coklat gelap, dan memiliki akar benir berasal dari akar tunjang.

7. *Condelia candel* (Kandelia Candel)

Deskripsi umum: semak atau pohon kecil, tinggi hingga 7m dengan pangkal lebih lebat. Umumnya tanpa akar nafas. Kulit kayu berwarna keabu-abuan hingga coklat kemerahan, permukaan halus dan memiliki lentisel.

8. *Lumnitzera littorea*(Kayu Bunga)

Deskripsi umum: Pohon dengan tinggi mencapai 10m. kulit kayu abu-abu kecoklatan, beralur dan terdapat cela sepanjang sumbu batang pohon. Akar benir kecil dan akar napas, kadang-kadang tampak adanya akar udara.

9. *Limnizera racemosa*(Taruntum Putih)

Deskripsi umum: Pohon atau perdu dengan tinggi mencapai 5m. kulit kayu abu-abu, memiliki celah longitudinal, terutama pada batang pohon tua. Tidak ada akar udara.

10. *Rhizophora apiculata*(Bakau Minyak)

Deskripsi umum: Pohon dengan ketinggian mencapai 30m dengan diameter batang 50 cm. kulit kayu berwarna abu-abu cabang.

11. *Rhizophora mucronata* (Bakau Kurap)

Deskripsi umum: Pohon dengan ketinggian mencapai 27m. memiliki diameter 70 cm dengan kulit kayu berwarna gelap hingga hitam. Akar tunjang dan akar udara yang tumbuh dari percabangan bawah.

12. *Rhizophora stylosa* (Bakau Kecil)

Deskripsi umum: pohon dengan ketinggian mencapai 6 m. kulit kayu berwarna abu-abu sampai hitam, relative halus, beralur. Akar tunjang yang tumbuh dari percabangan bawah.

13. *Sonneratia alba* (*Parepet/Pidada Putih*)

Deskripsi umum: pohon berukuran kecil atau sedang biasanya

ketinggian mencapai 5m-20m memiliki akar nafas.

14. *Sonneratia caseolaris* (Pidada Merah)

Deskripsi umum: pohon dengan tinggi mencapai 16 m kulit kayu halus. Memiliki akar napas, berbentuk kerucut, tinggi akar dapat mencapai 1m.

15. *Xyocarpus granatum* (Nyiri)

Mangrove ikutan adalah sebutan untuk kelompok tumbuhan yang hidup tidak hanya di kawasan hutan mangrove, tetapi juga sering dijumpai di luar kawasan mangrove.

Jenis-jenis mangrove ikutan adalah sebagai berikut:

12 *Barringtonia asiatica* (Butun)

Deskripsi umum: pohon berukuran kecil hingga sedang dengan ketinggian 7m-30m dan diameter 25cm-100cm. mahkota pohon berdaun besar dan rimbun. Kulit kayu abu-abu agak merah muda dan halus.

13 *Hibistus tiliaceus* (Waru)

Deskripsi umum: pohon yang tumbuh terbesar dengan ketinggian mencapai 15m kulit kayu halus, berwarna coklat abu-abuan.

14 *Acanthus ilicifolius* (Deruju)

Deskripsi umum: Semak dengan tinggi mencapai 1,5 m di temukan di sepanjang daerah surut dan bagian tepi daratan diwilayah mangrove, kadang-kadang tumbuh akar yang mirip dengan tunjang.

15 *Calophyllum inophyllum* (Camplung)

Deskripsi umum: pohon dengan tinggi mencapai 12m. buahnya berbentuk bola kecil dengan tangkai buah yang panjang bunga beraroma wangi.

16 *Pandanus tectorius* (Pandan Duri)

Deskripsi umum: Pohon dengan tinggi mencapai 6m, bunga seperti nanas daun berduri kecil-kecil yang terdapat pada ujung dan tengah tulang daun. Memiliki akar tunjang yang berbentuk lurus.

2.3.2 Zonasi Mangrove

Secara sederhana mangrove umumnya tumbuh pada 4 zona yaitu, pada daerah terbuka, daerah tengah, daerah yang memiliki sungai yang berair payau sampai hampir tawar serta daerah kearah daratan yang memiliki air tawar.

1. Mangrove Terbuka

Mangrove berada pada bagian yang berhadapan dengan laut, jenis mangrove tersebut adalah *Sonneratia alba* dan *Avicennia alba* kedua jenis ini merupakan jenis yang dominan pada areal pantai yang sangat tergenang air.

2. Mangrove Tengah

mangrove dizona ini terletak dibidang mangrove terbuka. Di zona ini biasanya didominasi oleh jenis *Rhizophora*.

3. Mangrove Payau

Mangrove berada di sepanjang sungai berair payau hingga hampir

tawar. Dizona ini biasa didominasi oleh jenis *Nyapa* dan *Sonneratia*.

4. Mangrove Daratan

Mangrove berada dizona perairan payau atau hamper tawar dibelakang jalur hutan mangrove yang sebenarnya jenis-jenis yang umumnya di temukan dizona adalah *Ficus microcarpus (F.retusa)*, *Intsia bijuga*, *Nypa fruticans*, *Lumnitzera*, *Pandanus* dan *Xylocarpus moluccensis*. Zona ini memiliki kekayaan jenis yang lebih tinggi di banding dengan zona lainnya (Noor *et al.* 1999 dalam Karolina 2013).

Hutan mangrove juga dapat dibagi menjadi zonasi-zonasi berdasarkan jenis vegetasi yang dominan, mulai dari arah laut ke darat sebagai berikut (Sribianti, 1998):

1. Zona *Avicennia*, terletak paling luas dari hutan yang berhadapan langsung dengan laut. Zona ini umumnya memiliki substrat lumpur lembek dan kadar salinitas tinggi. Zona ini merupakan zonapioner karena jenis tumbuhan yang ada memiliki perakaran yang kuat untuk menahan pukulan gelombang, serta mampu membantu dalam proses penimbunan sedimen.
2. Zona *Rhizophora*, terletak dibelakang zona *avicennia*. Substratnya masih berupa lumpur lunak, namun kadar salinitasnya agak rendah. Mangrove pada zona ini masih tergenang pada saat air pasang
3. Zona *Bruguiera*, terletak di belakang zona *Rhizophora* dan

memiliki substrat tanah berlumpur keras. Zona ini hanya terendam pada saat air pasang tertinggi atau 2 kali dalam sebulan.

2.4 Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove

Hutan mangrove merupakan sumber daya alam daerah tropis yang mempunyai manfaat ganda baik dari aspek *sosial ekonomi maupun ekologi*. Besarnya peranan ekosistem hutan mangrove bagi kehidupan dapat diketahui dari banyaknya jenis hewan baik yang hidup di perairan, di atas lahan maupun di tajuk- tajuk pohon mangrove atau manusia yang bergantung pada hutan mangrove tersebut (Naamin, 1991)

Ekosistem hutan mangrove mempunyai peranan dan fungsi penting yang dapat mendukung kehidupan manusia baik langsung maupun tidak langsung, adalah sebagai berikut:

1. Fungsi ekologis ekosistem hutan mangrove menjamin terpeliharanya:
 - a. ombak dan angin, pengendapan sedimen, pencegahan dan pengendalian intrusi air laut ke wilayah daratan serta pengendalian dampak pencemaran air laut.
 - b. Lingkungan biota, yaitu sebagai tempat berkembang biak dan berlindung biota perairan seperti ikan, udang, moluska dan berbagai jenis reptil serta jenis-jenis burung serta mamalia.
 - c. Lingkungan hidup daerah di sekitar lokasi (khususnya iklim makro).
2. Fungsi Sosial dan ekonomis, yaitu sebagai:
 - a. Sumber Lingkungan fisik, yaitu perlindungan pantai terhadap pengikisan oleh

- b. mata pencaharian dan produksi berbagai jenis hasil hutan dan hasil hutan ikutannya.
- c. Tempat rekreasi atau wisata alam.
- d. Obyek pendidikan, latihan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Secara garis besar ekosistem hutan mangrove mempunyai dua fungsi utama, yaitu *fungsi ekologis* dan *fungsi sosial ekonomi* Dahuri (2004). Fungsi ekologis ekosistem hutan adalah sebagai berikut :

1. Dalam ekosistem hutan mangrove terjadi mekanisme hubungan antara ekosistem mangrove dengan jenis-jenis ekosistem lainnya seperti padang lamun dan terumbu karang.
2. Dengan sistem perakaran yang kokoh ekosistem hutan mangrove mempunyai kemampuan meredam gelombang, menahan lumpur dan melindungi pantai dari abrasi, gelombang pasang dan taufan.
3. Sebagai pengendalian banjir, hutan mangrove yang banyak tumbuh di daerah estuaria juga dapat berfungsi untuk mengurangi bencana banjir.
4. Hutan mangrove dapat berfungsi sebagai penyerap bahan pencemar (*environmental service*), khususnya bahan-bahan organik.
5. Sebagai penghasil bahan organik yang merupakan mata rantai utama dalam jaring-jaring makanan di ekosistem pesisir, serasah mangrove yang gugur dan jatuh ke dalam air akan menjadi substrat yang baik bagi bakteri dan sekaligus berfungsi membantu proses pembentukan daun-daun tersebut menjadi detritus. Selanjutnya detritus menjadi bahan makanan bagi hewan pemakan seperti : cacing, udang-udang kecil dan akhirnya

hewan-hewan ini akan menjadi makanan larva ikan, udang, kepiting dan hewan lainnya.

6. Merupakan daerah asuhan (*nursery ground*) hewan-hewan muda (*juvenile stage*) yang akan bertumbuh kembang menjadi hewan-hewan dewasa dan juga merupakan daerah pemijahan (*spawning ground*) beberapa perairan seperti udang, ikan dan kerang-kerangan.

2.5 Jasa Lingkungan Hutan Mangrove

Ekosistem mangrove adalah suatu system di alam tempat berlangsungnya kehidupan yang mencerminkan hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya dan diantara makhluk hidup itu sendiri, terdapat pada wilayah pesisir, terpengaruh pasang surut air laut, dan didominasi oleh spesies pohon atau semak yang khas dan mampu tumbuh dalam perairan asin/payau (Santoso, 2000). Wilayah pesisir dan lautan merupakan salah satu wilayah yang kaya akan sumberdaya alam hayati dan non hayati. Salah satu sumberdaya alam hayati tersebut adalah hutan mangrove.

Mangrove merupakan ekosistem paling produktif (Noor dkk. 2006), memberikan banyak manfaat berupa jasa ekosistem yang sangat menentukan keberlanjutan hidup (*sustainable living*) masyarakat pesisir. Beberapa jasa ekosistem mangrove, sebagai penahan abrasi, penyedia pakan, pencegah intrusi air laut, serta sebagai ekosistem keanekaragaman hayati.

2.6 Manfaat Mangrove Sebagai Penahan Abrasi Pantai

Abrasi merupakan suatu proses alam yang sering terjadi pada ekosistem pesisir. Akhir-akhir ini abrasi telah dianggap sebagai suatu bentuk bencana, hal ini dikarenakan abrasi dapat mengakibatkan mundurnya garis pantai dari kedudukan semula yang dapat berdampak pada kerusakan ekosistem daratan. Abrasi diartikan sebagai pengikisan bibir pantai oleh air laut. Laut menggerogoti kawasan pantai, kuala, lalu menelannya dan lenyaplah bibir pantai atau bahkan pulau tersebut. Lama kelamaan, suatu kawasan yang dulunya tampak asri berubah menjadi lautan (Admin, 2008).

Tingkat abrasi pada sebagian wilayah pesisir pantai Indonesia sangat tinggi sekitar 30.000 km garis pantai atau sekitar 40% dari 80.000 km bibir pantai rusak akibat abrasi (Opini Publik, 2003). Menurut Tim Penyusun Inventarisasi Data Dasar Survei Sumber Daya Alam Pesisir dan Laut (2003) tingginya tingkat abrasi dapat mengancam keberadaan lokasi pemukiman wilayah pesisir, sarana dan prasarana jalan serta hilangnya sebagian lahan pertanian dan perikanan termasuk segala kegiatan ekonomi yang berlangsung di dalamnya. Adanya dugaan bahwa sekitar 60% dari populasi penduduk Indonesia bermukim di pesisir dan 80% dari lokasi industri di Indonesia mengambil tempat di wilayah pesisir.

Abrasi pantai tergantung pada kondisi angkutan sedimen pada lokasi tersebut, yang dipengaruhi oleh angin, gelombang, arus, pasang-surut, sedimen dan kejadian lainnya, serta adanya gangguan yang diakibatkan oleh ulah manusia yang mungkin berupa konstruksi bangunan pada pantai, dan

penambangan pasir pada pantai tersebut. Pengambilan material pantai untuk bahan bangunan (karang, batu dan pasir) akan mengurangi “cadangan” sedimen bagi pembentukan pantai dalam siklus dinamikanya (Diposaptono, 2001). Peristiwa terjadinya abrasi pada daerah pesisir pantai bersifat *imperceptibility* (tidak terasa), namun pada beberapa lokasi tertentu dapat pula diketahui dengan mengamati perubahan secara dramatis, yakni melalui hasil dari proses fisik, seperti pasang-surut dan angin, pemindahan partikel kecil dari pasir.

Penggunaan tanaman bakau sebagai pencegah abrasi juga akan memberi manfaat lain, seperti menambah populasi ikan, udang dan kepiting di perairan sekitarnya, karena hutan bakau menjadi tempat berkembang biaknya jenis biota laut tersebut. Beberapa kegiatan yang merusak dan dapat menimbulkan abrasi semakin parah antara lain adalah pengambilan pasir di sepanjang pantai, pembangunan pemukiman dan tempat wisata tanpa mengindahkan keberadaan ekosistem yang ada (Admin, 2007). Mangrove bukan hanya penting sebagai pencegah abrasi dan akresi, tetapi juga merupakan ekosistem yang sangat penting bagi sumber daya hayati perairan estuari dan perairan laut.

2.7 Manfaat Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Kehadiran mangrove di pantai menjadi wilayah penyaga terhadap rembesan air laut (intrusi) ke daratan jika tidak ada mangrove maka air laut akan meresap kedalam aliran air tanah sehingga menyebabkan air tanah menjadi asin sesuai dengan pernyataan Salin (1986). Adapun intrusi

diartikan sebagai perembesan air laut ke daratan, bahkan sungai. Suatu kawasan yang awalnya air tanahnya tawar kemudian berubah menjadi lagang dan asin seperti air laut. Intrusi dapat berakibat rusaknya air tanah yang tawar dan berganti menjadi asin. Penyebabnya, antara lain penebangan pohon bakau, penggalian karang laut untuk dijadikan bahan bangunan dan kerikil jalan. Pembuatan tambak udang dan ikan yang memberikan peluang besar masuknya air laut jauh ke daratan (Admin, 2008).

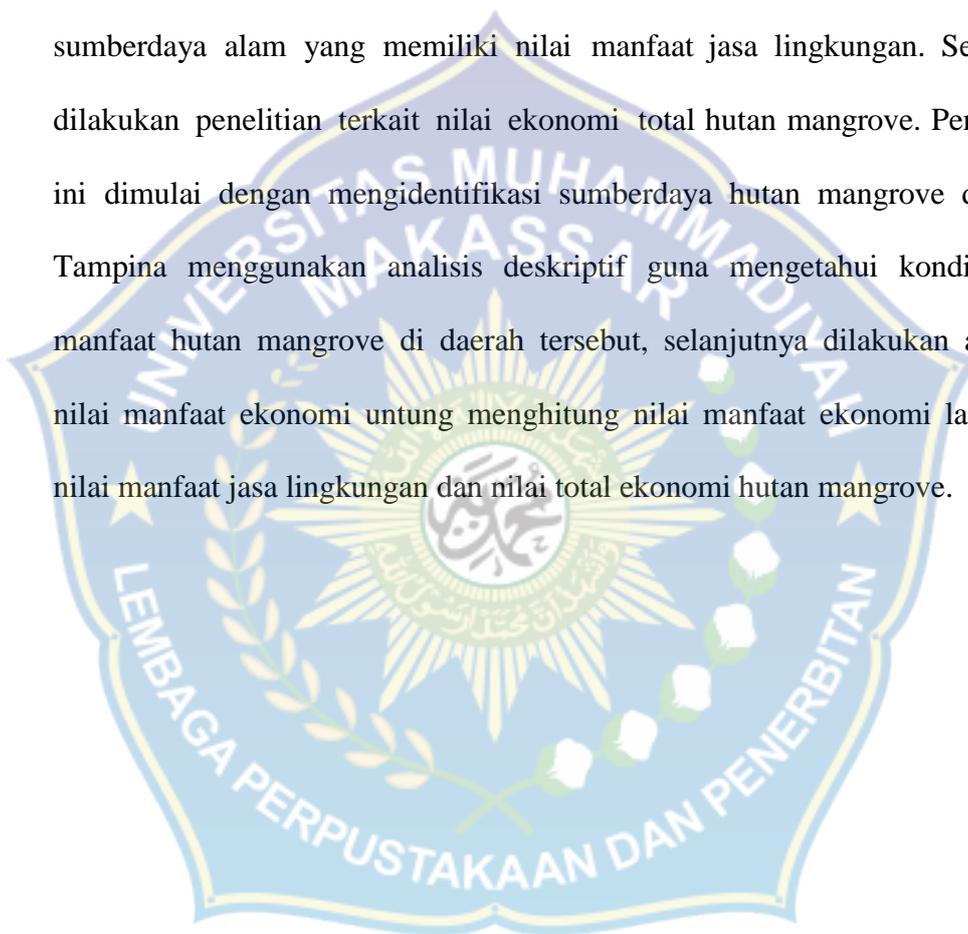
Mangrove melindungi garis pantai dari erosi yang disebabkan oleh gelombang dan air kencang dan merupakan sumber kayu bakar terbaru. Mangrove memiliki kemampuan mencegah intrusi garam ke kawasan darat, dan membersihkan perairan pantai dan pencemaran, khususnya bahan pencemar dan unsur hara (Monk et al, 2000).

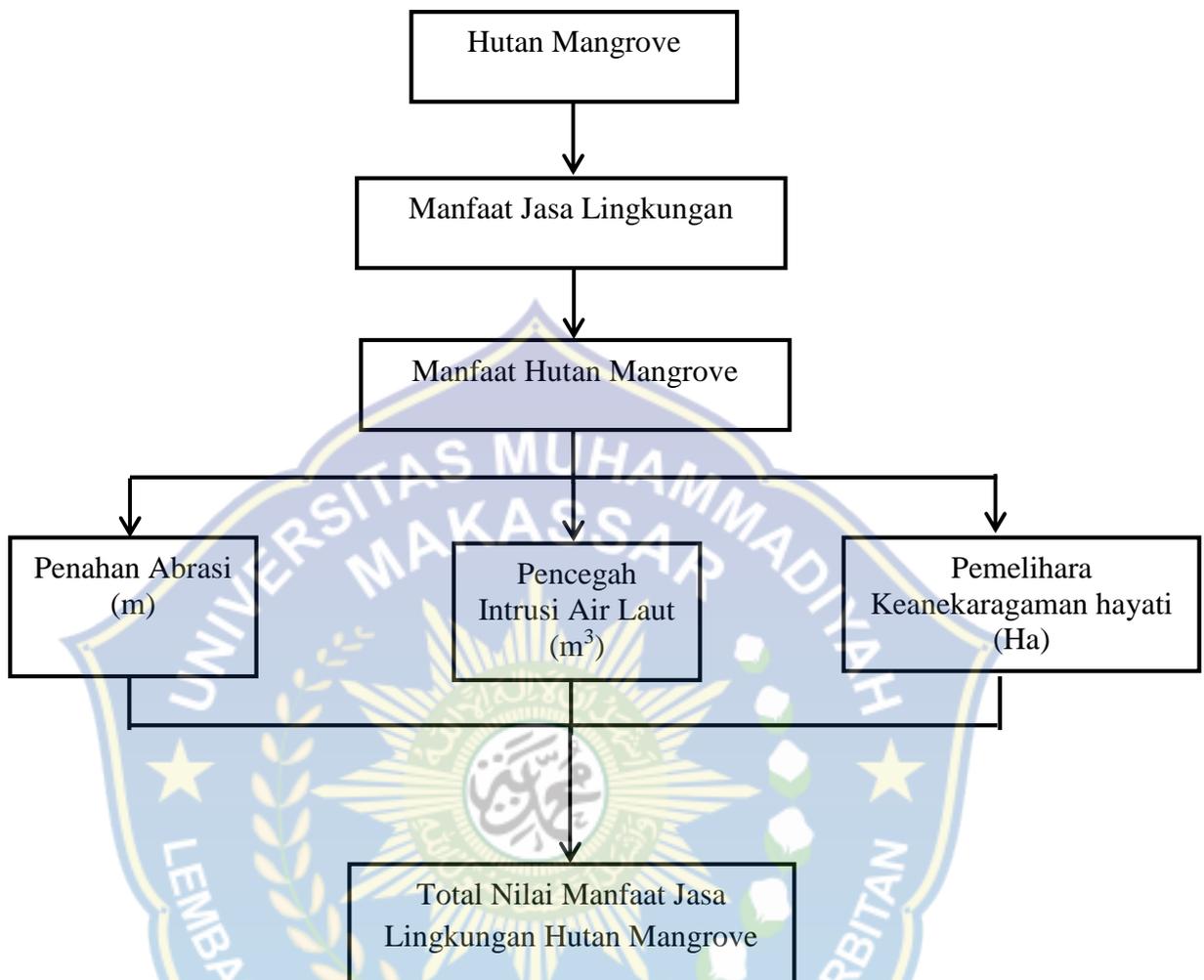
2.8 Manfaat Mangrove Sebagai Pemeliharaan Keanekaragaman Hayati

Indonesia dikenal memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi dengan sejumlah besar jenis endemik di masing-masing pulau sehingga dikenal sebagai pusat keanekaragaman hayati dunia. Keanekaragaman hayati mangrove merupakan perpaduan antara flora dan fauna yang saling tergantung satu dengan yang lainnya. Habitat mangrove mempunyai keanekaragaman hayati yang rendah disebabkan hambatan bio-kimiawi yang ada di wilayah yang sempit diantara darat dan laut. Namun hubungan kedua wilayah tersebut mempunyai arti bahwa keanekaragaman hayati yang ada disekitar mangrove juga harus dipertimbangkan, sehingga total keanekaragaman hayati ekosistem mangrove menjadi lebih tinggi.

2.9 Kerangka Pikir

Berdasarkan uraian gambaran, kerangka pikir menjelaskan bahwa hutan mangrove merupakan ekosistem hutan peralihan antara daratan dan lautan yang diketahui memiliki banyak manfaat. Hutan mangrove di desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur merupakan sumberdaya alam yang memiliki nilai manfaat jasa lingkungan. Sehingga dilakukan penelitian terkait nilai ekonomi total hutan mangrove. Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi sumberdaya hutan mangrove di desa Tampina menggunakan analisis deskriptif guna mengetahui kondisi dan manfaat hutan mangrove di daerah tersebut, selanjutnya dilakukan analisis nilai manfaat ekonomi untung menghitung nilai manfaat ekonomi langsung nilai manfaat jasa lingkungan dan nilai total ekonomi hutan mangrove.





Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, kalkulator dan kamera untuk dokumentasi. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, peta wilayah Kecamatan, data sekunder yang diperoleh dari Kecamatan Angkona dan dokumen lain yang berkaitan dengan lokasi studi.

3.3 Populasi dan Sampel

a. Hutan Mangrove Sebagai Penahan Abrasi

Populasi pada penelitian ini yaitu hutan mangrove yang ada di Desa Tampina Kecamatan Angkona. Maka sampel pada penelitian ini yaitu bangunan beton pemecah gelombang (*Water Breaker*). Pemilihan objek penelitian ini dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan lokasi sesuai dengan daerah yang akan diteliti, seperti pencegah abrasi di pilih daerah yang terletak pada pinggiran pantai dan terkena langsung air laut.

b. Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Populasi masyarakat di desa tampina yang tinggal di sekitar hutan mangrove sebanyak 100 KK. Menurut Sugioyo (2008) jika jumlah populasi lebih dari 100 maka dapat diambil sampel antara 10-15% atau 20-25%, maka jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

30 KK yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan masyarakat terhadap air bersih yang digunakan dalam sehari-hari oleh masyarakat setempat.

Untuk perhitungan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut adalah daerah yang masyarakatnya menggunakan air payau atau terasa asin akibat adanya perembesan air laut dengan air tawar.

c. Hutan Mangrove Sebagai Pemelihara Keanekaragaman Hayati

Populasi pada penelitian ini yaitu hutan mangrove. Sampel pada penelitian ini yaitu biaya rehabilitasi hutan mangrove tersebut untuk memelihara keanekaragaman hayati hutan mangrove yang ada di Desa Tampina.

3.4 Metode Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara kepada responden dengan menggunakan kuisioner (Daftar Pertanyaan), data yang dikumpulkan dalam penelitian meliputi:

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan responden yang berada di sekitar hutan mangrove Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur yang memanfaatkan ekosistem hutan mangrove.

b. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari instansi-instansi terkait demi mendukung data primer. Data sekunder yang diperlukan adalah data

umum yang ada pada instansi pemerintahan desa, kecamatan, BPS yang meliputi letak dan luas hutan mangrove dan data dari Dinas PU Kabupaten Luwu Timur.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi manfaat – manfaat tidak langsung hutan mangrove yang diperoleh dengan cara observasi langsung dilapangan dan melakukan wawancara dengan responden untuk mengetahui data kondisi biofisik dan sosial ekonomi masyarakat.

3.5.2 Analisis Nilai Manfaat Hutan Mangrove

Nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove adalah nilai atau manfaat yang diperoleh secara tidak langsung dari sumberdaya hutan mangrove, nilai manfaat tidak langsung hutan mangrove adalah manfaat- manfaat fungsional dari proses-proses ekologi secara terus menerus memberikan perannya pada masyarakat dan ekosistem. Seperti fungsi hutan sebagai penahan abrasi, pencegah intrusi air laut dan ekosistem keanekaragaman hayati.

Metode untuk menganalisis nilai manfaat jasa lingkungan sebagai berikut:

1. Nilai Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Penahan Abrasi

Nilai manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi diestimasi melalui pendekatan metode biaya pengganti. Estimasi nilai hutan mangrove sebagai penahan abrasi didekati dengan biaya pembangunan beton pelindung pantai;

$$\text{Nilai manfaat penahan abrasi} = P_{gp} \times B / D_t$$

P_{gp} = Panjang garis pantai (m)

B = Biaya (Rp/m³)

D_t = Daya tahan (10 thn)

2. Nilai Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Laut

Salah satu manfaat mangrove adalah sebagai pencegah intrusi air laut, oleh karena itu perlu dihitung nilai ekonomi hutan mangrove dengan pendekatan hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut. Dalam menghitung nilai ekonomi tersebut maka diadakan perhitungan terhadap air yang digunakan oleh masyarakat. Perhitungan ini didasarkan kepada besarnya kebutuhan masyarakat akan air bersih yang digunakan dalam berbagai keperluan seperti memasak. Untuk memenuhi kebutuhan, masyarakat di Desa Tampina menggunakan air gallon setiap harinya yang mereka beli dengan harga Rp.4.000/Galon (20 Liter/galon)

$$N_{pia} = KK \times RK_{btA} \times HA \times Hr$$

- KK = Jumlah Kepala Keluarga
- RkbtA = Jumlah Rata-Rata Kebutuhan Air (Liter/hari)
- HA = Harga Air (Rp/Liter)
- Hr = Jumlah Hari (Tahun)

3. Nilai Hutan Mangrove Sebagai Pemeliharaan keanekaragaman hayati (*Biodiversity*)

Pemeliharaan keanekaragaman hayati (*Biodiversity*) merupakan nilai potensial yang dapat di manfaatkan untuk masa yang akan datang meski saat ini belum diketahui. Atau yang disebut nilai pilihan (*Option Value*).

Nilai pilihan dalam penelitian ini didekati mengacu pada nilai hutan mangrove sebagai pemeliharaan keanekaragaman hayati. Nilai hutan mangrove sebagai pemeliharaan keanekaragaman hayati dijelaskan sebagai berikut (Suparmoko, 1995 dalam Sribianti 2008):

$N_{pi} = NP_{kh}$

Keterangan :

N_{pi} = Nilai Pilihan (*Option Value*)

NP_{kh} = Nilai Pemeliharaan Keanekaragaman Hayati

$NP_{kh} = \text{Biaya Rehabilitasi Hutan Mangrove/Ha} \times \text{Luas Hutan Mangrove (m}^2\text{)}$

Dalam penelitian ini, hutan mangrove sebagai pemeliharaan keanekaragaman hayati di hitung berdasarkan

besarnya biaya untuk merehabilitasi hutan mangrove.

4. Total Nilai Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove

Nilai ekonomi total jasa lingkungan hutan mangrove dalam penelitian ini merupakan penjumlahan dari seluruh nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove di lokasi penelitian yang telah di kuantifikasi. Adapun rumusnya adalah

$$NMJL = Vpa + Npia + Nkh$$

Keterangan :

NMJL = Nilai Manfaat Jasa Lingkungan

Vpa = Nilai Penahan Abrasi

Npia = Nilai Pencegah Intrusi Air Laut

Nkh = Nilai Keanekaragaman Hayati



IV. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1 Letak Wilayah

Desa Tampina merupakan salah satu desa yang ada di Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur. Di Desa Tampina terdapat 5 dusun yakni dusun benteng, dusun angkona, dusun turunan bajo, dusun lambaru dan dusun tetemasea.

Adapun batas-batas Desa Tampina sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Lamaeto
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan Teluk Bone
3. Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Lakawali Pantai dan Desa Lakawali
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Watangpuana

Luas Desa Tampina 3847,87 Ha dengan luas hutan mangrove 200 ha. Hutan mangrove di Desa Tampina Hampir di katakan tidak ada atau hampir habis karena banyaknya masyarakat yang telah membuka lahan yang mereka jadikan sebagai tambak dengan luas tambak yang berada di sekitar hutan mangrove seluas 1970,66 Ha.

Desa Tampina dapat dicapai dengan jalur darat karna posisinya yang berada di jl. Poros Malili. Jarak yang di lalui untuk sampai ke Desa Tampina dari arah ibu kota kabupaten sejauh 24 KM, yang dapat di lalui dengan waktu kurang lebih 30 menit untuk sampai di Desa Tampina Kecamatan Angkona.

4.2 Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk yang ada di Desa Tampina Kecamatan Angkona sebanyak 4.575 orang dengan Kepala Keluarga sebanyak 1177 KK.

4.3 Mata Pencaharian Pokok

Dalam memenuhi Kebutuhan, mata pencaharian masyarakat di Desa Tampina pada umumnya mereka adalah nelayan, nelayan tambak, namun sebagian masyarakat berkerja mengelola sawah tadah hujan, kebun kelapa sawit dan tegalan/ lading.

4.4 Sarana Pendidikan

Tingkat pendidikan sangat mempengaruhi kemajuan masyarakat, tingkat pendidikan merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi keberhasilan masyarakat dalam melaksanakan usaha baik untuk petani ataupun sebagai nelayan. Untuk lebih jelasnya jumlah penduduk yang ada di Desa Tampina, berdasarkan tingkat pendidikannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tingkat Pendidikan Penduduk di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.

| No. | Tingkat Pendidikan | Jumlah Penduduk | Persentase (%) |
|-----|----------------------|-----------------|----------------|
| 1 | Tidak Pernah Sekolah | 675 | 14,75 |
| 2 | SD | 957 | 20,91 |
| 3 | SMP | 1.250 | 27,32 |
| 4 | SMA | 923 | 20,17 |
| 5 | Akademik (D1 – D3) | 356 | 7,78 |
| 6 | Sarjana (S1 – S2) | 414 | 9,04 |
| | | 4.575 | 100 |

Sumber: Hasil SensusPenduduk Desa Tampina, 2017

4.5 Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan sektor penting dan sangat di butuhkan oleh masyarakat karena amat berhubungan dengan berbagai segi kehidupan jasmani maupun rohani. Ketersediaan sarana dan prasarana tersebut tentu akan mempelancar kegiatan masyarakat. Tabel 2 menunjukkan sarana dan prasarana yang ada di Desa Tampina Kecamatan Angkona.

Tabel 2. Sarana dan Prasarana di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

| No. | Sarana dan Prasarana | Jumlah |
|-----|----------------------|--------|
| 1. | TK Negeri | 1 |
| 2. | TK Swasta | 2 |
| 3. | SD Negeri | 2 |
| 4. | SD Swasta | 2 |
| 5. | SLTP Swasta | 2 |
| 6. | MI Negeri | 1 |
| 7. | MTs Swasta | 2 |
| 8. | Posyandu | 5 |
| 9. | Praktek Dokter | 1 |
| 10. | Puskesmas Pembantu | 2 |
| 11. | Masjid | 9 |
| 12. | Mushola | 2 |
| 13. | Gereja | 6 |

Sumber : Hasil Sensus Penduduk Desa Tampina, 2017

4.6 Agama

Berdasarkan kepercayaan, masyarakat di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaen Luwu Timur sebagian memeluk agama Islam dan Sebagian non muslim.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Identitas Responden

Identitas masyarakat untuk menggambarkan kondisi atau keadaan serta status orang yang menjadi responden. Identitas responden ini meliputi umur, tingkat pendidikan, mata pencaharian dan jumlah tanggungan keluarga.

5.1.1 Umur Responden

Berdasarkan hasil penelitian dari 30 orang, umur responden berkisar antara 22-67 tahun. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Umur Responden di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

| Kelompok Umur (Tahun) | Jumlah (Orang) | Peresentase % |
|-----------------------|----------------|---------------|
| 22 – 29 | 4 | 13,33 |
| 30 – 37 | 10 | 33,33 |
| 38 – 45 | 8 | 26,67 |
| 46 – 53 | 1 | 3,33 |
| 54 – 61 | 5 | 16,67 |
| 62 – 69 | 2 | 6,67 |
| Jumlah | 30 | 100 |

Sumber : Data primer setelah diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa dari 30 orang responden, yang berumur 22-29 tahun sebanyak 4 orang atau 13,33 % , umur 30-37 tahun sebanyak 10 orang atau 33,33%, umur 38-45 tahun sebanyak 8 orang atau 26,67%, umur 46-53 tahun sebanyak 1 orang atau 3,33%, umur 54-61 tahun sebanyak 5 orang atau 16,67% dan umur 62-69

ahun sebanyak 2 orang atau 6,67%. Dari hasil data tersebut dapat diketahui bahwa umur responden yang tergolong dalam umur 30-37 tahun lebih banyak di bandingkan usia yang relative lebih muda, pada usia ini pengetahuan dan pemahaman tentang manfaat hutan mangrove terutama pemahaman tentang jasa lingkungan hutan mangrove lebih besar serta lebih paham akan dampak jika rusaknya ekosistem hutan mangrove bagi masyarakat di sekitarnya.

5.1.2 Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan mampu mempengaruhi kemampuan masyarakat berfikir dalam mengembangkan usahanya, terutama dalam pemanfaatan ekonomi di hutan mangrove untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal. Dalam mengelola hutan mangrove, pengetahuan dan kemampuan sangat di butuhkan. Karena semakin tinggi tingkat pendidikan formal masyarakat, maka meningkat pula pengetahuan dan kemampuan dalam mengelola mangrove. Tingkat pendidikan masyarakat dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Tingkat Pendidikan Responden di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

| Tingkat Pendidikan | Jumlah (Orang) | Peresentase % |
|--------------------|----------------|---------------|
| SD | 6 | 20,00 |
| SMP | 12 | 40,00 |
| SMA | 11 | 36,67 |
| S1 | 1 | 3,33 |
| Jumlah | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer Setelah diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa jumlah masyarakat yang sekolah pada tingkat SD sebanyak 6 orang atau 3,33%, tingkat SMP sebanyak 12 orang atau 40,00%, tingkat SMA sebanyak 11 orang atau 36,67% dan Strata 1 (S1) sebanyak 1 orang atau 3,33%. Tingkat pendidikan Responden paling banyak adalah masyarakat yang tingkat pendidikannya hanya sampai sekolah menengah pertama (SMP), tingkat pendidikan sangat berpengaruh akan pemanfaatan hutan mangrove terutama pada pemanfaatan jasa lingkungan hutan mangrove dan tingkat pendidikan responden ini menandakan bahwa kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat akan hal itu dan ilmu yang dimiliki sangat berpengaruh terhadap usaha dalam mengelola hutan mangrove.

5.1.3 Mata Pencaharian Responden

Berdasarkan jumlah kepala keluarga yang ada di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur, yang terdiri dari berbagai macam mata pencaharian . adapun mata pencaharian responden dalam hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Mata Pencaharian Responden di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.

| Pekerjaan Responden | Jumlah (Orang) | Persentase % |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|
| Nelayan | 19 | 63,33 |
| Petani | 3 | 10,00 |
| Irt | 7 | 23,33 |
| PNS | 1 | 3,33 |
| Jumlah | 30 | 100 |

Sumber : Data Primer Setelah diolah, 2018

5.1.4 Jumlah Tanggungan Keluarga

Tanggungan keluarga adalah semua yang menjadi tanggungan kepala rumah tangga yang tinggal dalam rumah tersebut. Jumlah keluarga juga mempengaruhi besarnya biaya yang dikeluarkan, tentunya juga dapat mempengaruhi responden untuk terus bekerja keras dalam memenuhi kebutuhan keluarganya. Jumlah tanggungan keluarga responden dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Responden Berdasarkan Tanggungan Keluarga

| Tanggungan Keluarga | Jumlah (KK) | Peresentase % |
|---------------------|-------------|---------------|
| 1-4 | 24 | 80,00 |
| 5-8 | 6 | 20,00 |
| Jumlah | 30 | 100 |

Sumber : Data primer setelah diolah, 2018

Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa masyarakat yang memiliki tanggungan keluarga 1-4 sebanyak 24 KK atau 80,00% dan 5-8 sebanyak 6 KK atau 20,00%. Sehingga dapat diketahui bahwa nelayan yang memiliki tanggungan keluarga yang banyak tentunya memerlukan biaya yang lebih banyak pula untuk memenuhi kebutuhan keluarganya.

5.2 Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Penahan Abrasi

Manfaat tidak langsung dari hutan mangrove sebagai penahan abrasi dapat tergantikan dengan membangun beton pemecah gelombang (*Water Breaker*). Metode ini disebut metode biaya pengganti, misalkan jika tidak ada ekosistem hutan mangrove sebagai zona penahan gelombang, maka berapa

biaya yang harus dikeluarkan pemerintah setempat untuk membangun tanggul dari beton disepanjang garis pantai.

Acuan yang dipakai dalam penelitian ini adalah pembangunan tanggul penahan abrasi yang dianggarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum (PU) Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan, jika panjang garis pantai Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur yang dilindungi hutan mangrove yaitu sepanjang 4.653 meter dengan tinggi tanggul penahan abrasi 2 meter, panjang tanggul 1 meter, Luas I (lebar atas 0,6m lebar bawah 0,8m) luas II (tinggi 0,2m dan lebar 1m). untuk mendapatkan volume bangunan atau tanggul penahan abrasi maka perlukan rumus luas I sebesar $0,96\text{m}^2$, luas II $0,2\text{m}^2$, luas penampang sebesar $1,16\text{ m}^2$ dan volume pada bangunan sebesar $1,16\text{m}^3$.

Tabel 7. Biaya Pembuatan Tanggul Penahan Abrasi Pantai per m^3

| No | Jenis barang/jasa | Harga Satuan (Rp) | Volume (m^3) | Biaya (Rp) |
|--------------|--------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|
| 1 | Galian Tanah | Rp.88.077,56 | 1,16 | Rp.102.167,97 |
| 2 | Urungan Kembali | Rp.43.060,15 | 1,16 | Rp. 49.949,78 |
| 3 | Pasangan Batu Kali | Rp.833.857,31 | 1,16 | Rp.967.274,48 |
| 4 | Plasteran Topi | Rp.67.660,87 | 1,16 | Rp. 78.486,63 |
| 5 | Plasteran Siar | Rp.68.122,89 | 1,16 | Rp. 79.022,55 |
| Total | | | | Rp.1.276.903,41 |

Sumber: Data Primer setelah di Olah, 2019

Tabel 8. Upah Pekerja/HOK

| No | Jasa | Jumlah Orang | Upah (Rp) | Biaya (Rp) |
|--------------|----------|--------------|------------|-------------------|
| 1 | Pekerja | 3 orang | Rp.99.000 | Rp.297.000 |
| 2 | Tukang | 1 orang | Rp.110.000 | Rp.110.000 |
| 3 | K.Tukang | 1 orang | Rp.130.000 | Rp.130.000 |
| 4 | Mandor | | Rp.130.000 | Rp.130.000 |
| Total | | | | Rp.667.000 |

Sumber: Data Primer setelah di Olah, 2019

Sehingga manfaat jasa lingkungan hutan mangrove sebagai penahan abrasi dengan menjumlahkan total pada tabel di atas maka biaya yang dibutuhkan dalam pembuatan tanggul per m^3 yaitu sebesar Rp.1.943.903,41/ m^3 . Biaya tersebut kemudian di kalikan dengan panjang garis pantai, maka di dapatkan hasil sebesar Rp.9.044.982.566,73 kemudian dibagi 10 tahun untuk mendapatkan nilai pertahunnya yaitu sebesar Rp.904.498.256,673/Thn.

Hasil penelitian Aswar (2016) di hutan mangrove di pulau Bauluang Desa Mattirobaji Kecamatan Mappakasungu Kabupaten Takalar, manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi dengan panjang garis pantai 1.320 meter sebesar Rp.2.103.678.720/tahun dengan daya tahan 10 tahun. Perbedaan nilai pada penelitian Aswar (2016) ini di sebabkan lokasi dan panjang pantai yang di teliti.

5.3 Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

Hutan mangrove banyak memberikan manfaat bagi masyarakat di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur. Salah satu manfaat yang diberikan adalah sebagai pencegah intrusi air laut. Manfaat ini diukur dengan metode biaya pengganti, pendekatan ini merupakan suatu metode valuasi ekonomi berdasarkan pengeluaran potensial. Biaya pengganti adalah jumlah pengeluaran untuk memperoleh kembali barang atau jasa yang sama. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 9.



Tabel 9. Responden Penggunaan Air Tawar Berdasarkan Jumlah Keluarga di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur.

| No | Responden | Jumlah Keluarga (Orang) | Kebutuhan Air/Hr (m ³) | Kebutuhan Air/Thn (m ³) | Nilai Air (BP) |
|----|-----------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1 | A1 | 3 | 0,139 | 50,735 | 10,147 |
| 2 | A2 | 4 | 0,208 | 75,920 | 15,184 |
| 3 | A3 | 2 | 0,118 | 43,070 | 8,614 |
| 4 | A4 | 4 | 0,224 | 81,760 | 16,352 |
| 5 | A5 | 4 | 0,225 | 82,125 | 16,425 |
| 6 | A6 | 4 | 0,195 | 71,175 | 14,235 |
| 7 | A7 | 4 | 0,176 | 64,240 | 12,848 |
| 8 | A8 | 3 | 0,145 | 52,972 | 10,585 |
| 9 | A9 | 3 | 0,152 | 55,480 | 11,096 |
| 10 | A10 | 2 | 0,11 | 40,150 | 8,030 |
| 11 | B1 | 4 | 0,229 | 83,585 | 16,717 |
| 12 | B2 | 5 | 0,257 | 93,805 | 18,761 |
| 13 | B3 | 8 | 0,392 | 143,080 | 28,616 |
| 14 | B4 | 5 | 0,219 | 79,935 | 15,987 |
| 15 | B5 | 2 | 0,107 | 39,055 | 7,811 |
| 16 | B6 | 3 | 0,147 | 53,655 | 10,731 |
| 17 | B7 | 6 | 0,261 | 95,265 | 19,053 |
| 18 | B8 | 4 | 0,212 | 77,380 | 15,476 |
| 19 | B9 | 4 | 0,2 | 73 | 14,6 |
| 20 | B10 | 2 | 0,121 | 44,165 | 8,833 |

| | | | | | |
|------------------|-----|------------|---------------|------------------|----------------|
| 21 | C1 | 6 | 0,267 | 97,455 | 19,491 |
| 22 | C2 | 5 | 0,244 | 89,060 | 17,812 |
| 23 | C3 | 3 | 0,162 | 59,130 | 11,826 |
| 24 | C4 | 4 | 0,241 | 87,965 | 17,393 |
| 25 | C5 | 3 | 0,139 | 50,735 | 10,147 |
| 26 | C6 | 3 | 0,154 | 56,210 | 11,242 |
| 27 | C7 | 4 | 0,218 | 79,570 | 15,914 |
| 28 | C8 | 4 | 0,179 | 65,335 | 13,067 |
| 29 | C9 | 3 | 0,134 | 48,910 | 9,782 |
| 30 | C10 | 4 | 0,218 | 79,570 | 15,914 |
| Total | | 115 | 5,793 | 2.114.492 | 422,889 |
| Rata-Rata | | | 0,1931 | 70.483,07 | 14,096 |

Sumber : Data Primer Setelah diolah, 2018

Pada Tabel 9 dapat diketahui bahwa penggunaan air tawar di Desa Tampina Kecamatan Angkona dengan jumlah responden 30 kepala keluarga di dapatkan total pengguna air tawar 5,793 m³ perhari dan kebutuhan air pertahunnya 2.114.492 m³ pertahun. Jika jumlah liter pertahunnya dikali dengan biaya pengganti yaitu Rp.0,2m³ maka akan didapatkan total sebesar Rp. 422,889.

Berdasarkan penelitian ini responden yang mendapatkan manfaat yang sangat besar manfaat dari hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut yaitu responden dengan jumlah tanggungan keluarga sebanyak 8 orang dengan kebutuhan air dalam satu hari sebanyak 0,392 m³ dengan total kebutuhan per tahunnya 143,080m³.

5.4 Identifikasi Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pemelihara Keanekaragaman Hayati (*Biodiversity*)

Nilai manfaat ini dapat dihitung berdasarkan besarnya biaya untuk merehabilitasi hutan mangrove. Besarnya biaya ini mengacu pada anggaran biaya dari Peraturan Direktur Jendral Bina PBDASPS Sulawesi Selatan Tentang Ancang-ancang Harga Satuan Pokok Kegiatan pembangunan bidang pengelolaan daerah aliran sungai dan perhutanan sosial tahun 2017.

Tabel 10. Pembuatan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove dengan Jarak Tanam 1 m x 3 m

| No. | Jenis Kegiatan | Satuan | Volume | Biaya (Rp) |
|-----|--|--------|--------|------------|
| I | <u>Honor yang terkait dengan Output kegiatan</u> | | | |
| 1. | Pembuatan arah larikan | HOK | 4,00 | 140.000 |
| 2. | Pemancangan ajir | HOK | 2,00 | 70.000 |
| 3. | Pembuatan papan nama | HOK | 0,12 | 4.200 |
| 4. | Pembuatan gubuk kerja | HOK | 0,20 | 7.000 |
| 5. | Pengangkutan bibit dan penanaman | HOK | 16,00 | 480.000 |
| 6. | Penyulaman dan pembersihan lapangan | HOK | 4,00 | 140.000 |
| II | <u>Belanja Bahan</u> | | | |
| 1. | Pengadaan patok arah aliran | Patok | 132 | 66.000 |
| 2. | Pembuatan/pengadaan ajir | Ajir | 3,300 | 495.000 |
| 3. | Pengadaan bahan papan nama | Unit | 0,10 | 50.000 |
| 4. | Pengadaan bahan gubuk kerja | Ha | 0,10 | 150.000 |
| 5. | Pengadaan pelindung tanaman | Buah | 3,300 | 495.000 |
| 6. | Sewa perahu | Paket | 0,10 | 75.000 |
| III | <u>Pembibitan</u> | | | |
| | Pengadaan/pembuatan bibit 3.600 btg/ha | Batang | 3,600 | 3.600.000 |
| | Jumlah biaya | | | 5.772.200 |

Sumber: *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Tahun 2017*

Tabel 11. Pemeliharaan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 1

| No. | Jenis Kegiatan | Satuan | Volume | Biaya (Rp) |
|--------------|---|--------|--------|------------|
| I | <u>Honor yang terkait dengan Output kegiatan</u> | | | |
| 1. | Pemancangan ajir | HOK | 1,00 | 35.000 |
| 2. | Pengangkutan bibit, penyulaman dan pembersihan lapangan | HOK | 6,00 | 210.000 |
| 3. | pengawasan | OB | 0,10 | 180.000 |
| II | <u>Belanja Bahan</u> | | | |
| 1. | Pengadaan bibit penyuluman | Batang | 660 | 660.000 |
| 2. | Pengadaan ajir | Ajir | 660 | 99.000 |
| 3. | Sewa perahu | Unit | 0,10 | 75.000 |
| Jumlah biaya | | | | 1.257.000 |

Sumber: Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Tahun 2017

Tabel 12. Pemeliharaan Tanaman Rehabilitasi Hutan Mangrove Tahun 2

| No. | Jenis Kegiatan | Satuan | Volume | Biaya (Rp) |
|--------------|--|--------|--------|------------|
| I | <u>Honor yang terkait dengan Output kegiatan</u> | | | |
| 1. | Pembersihan lapangandan pengamanan tanaman | HOK | 4,00 | 140.000 |
| 2. | pengawasan | OB | 0,10 | 180.000 |
| II | <u>Belanja Bahan</u> | | | |
| 1. | Sewa perahu | Unit | 0,10 | 75.000 |
| Jumlah biaya | | | | 470.000 |

Sumber: Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Perhutanan Sosial Tahun 2017

Pada tabel 10 menjelaskan tentang bibit untuk setiap hektar dengan total tanaman 3.600 batang/Ha membutuhkan biaya sebesar Rp. 3.600.000 dengan biaya pemeliharaannya selama 3 tahun di hitung dari pembuatan tanaman. Untuk pemeliharaan hutan mangrove pada awal tahun pembuatan

tanaman membutuhkan biaya sebesar Rp.5.772.200 pada tahun pertama pemeliharaan membutuhkan dana sebesar Rp.1.259.000 dan pada tahun ke 2 membutuhkan dana sebesar Rp.470.000. Luas hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur yaitu 200 Ha. Sehingga nilai manfaat hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur yaitu Sebagai Pemelihara Keanekaragaman Hayati dengan menjumlahkan total biaya pemeliharaan setiap tahunnya untuk mendapatkan total biaya yang di keluarkan untuk perhektar sebesar Rp.7.499.200/Ha kemudian di kalikan dengan luas hutan mangrove sebesar 200 ha. Sehingga total biaya yang di butuhkan yaitu sebesar Rp. 1.499.840.000.

Hasil penelitian Aswar (2016) tentang nilai manfaat hutan mangrove di pulau bauluang Desa Mattirobaji Kecamatan Mappakasungu Kabupaten Takalar. Nilai pilihan ekosistem mangrove di Desa Mattirobaji dengan manfaat keanekaragaman hayati (*biodiversity*). Dimana didapatkan nilai sebesar Rp. 6.440.000/Ha/Tahun. Diketahui luas hutan mangrove 149.ha maka nilai manfaat pilihan per ha per tahun = Rp. 6.440.000/Ha/Tahun x 149 ha = Rp. 959.560.000/Tahun.

Berdasarkan hasil ini, maka diketahui bahwa nilai mangrove sebagai pemeliharaan keanekaragaman hayati di Desa Tampina Kecamatan Angkona jauh lebih besar dibandingkan dari hasil penelitian di Desa Mattirobaji Kecamatan Mappakasungu. Hal ini disebabkan karena luas hutan mangrove ang berbeda, luas hutan mangrove di Desa Tampina lebih luas dibandingkan

dengan hutan mangrove yang ada di Desa Mattirobajo Kecamatan Mappakasungu.

5.5 Nilai Manfaat Ekonomi Hutan Mangrove

Nilai ekonomi total hutan mangrove yang di peroleh dengan menjumlahkan semua nilai yang terkandung dalam nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove. Nilai manfaat ekonomi dari nilai manfaat mangrove sebagai penahan abrasi, nilai manfaat mangrove sebagai pencegah intruksi air laut, nilai manfaat mangrove sebagai penyedia pakan alami dan nilai manfaat mangrove sebagai pemelihara keanekaragaman hayati.

Secara lengkap nilai manfaat ekonomi jasa lingkungan hutan mangrove dapat dilihat pada tabel 13.

Table 13. Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan mangrove.

| No. | Nilai Manfaat Ekonomi | Nilai Total (Rp) |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 1 | Penahan Abrasi | Rp. 904.498.256,673 |
| 2 | Pencegah Intrusi Air Laut | Rp. 422,889 |
| 3 | Pemelihara Keanekaragaman Hayati | Rp. 1.499.840.000 |
| | Total | Rp. 2.404.338.679,562 |

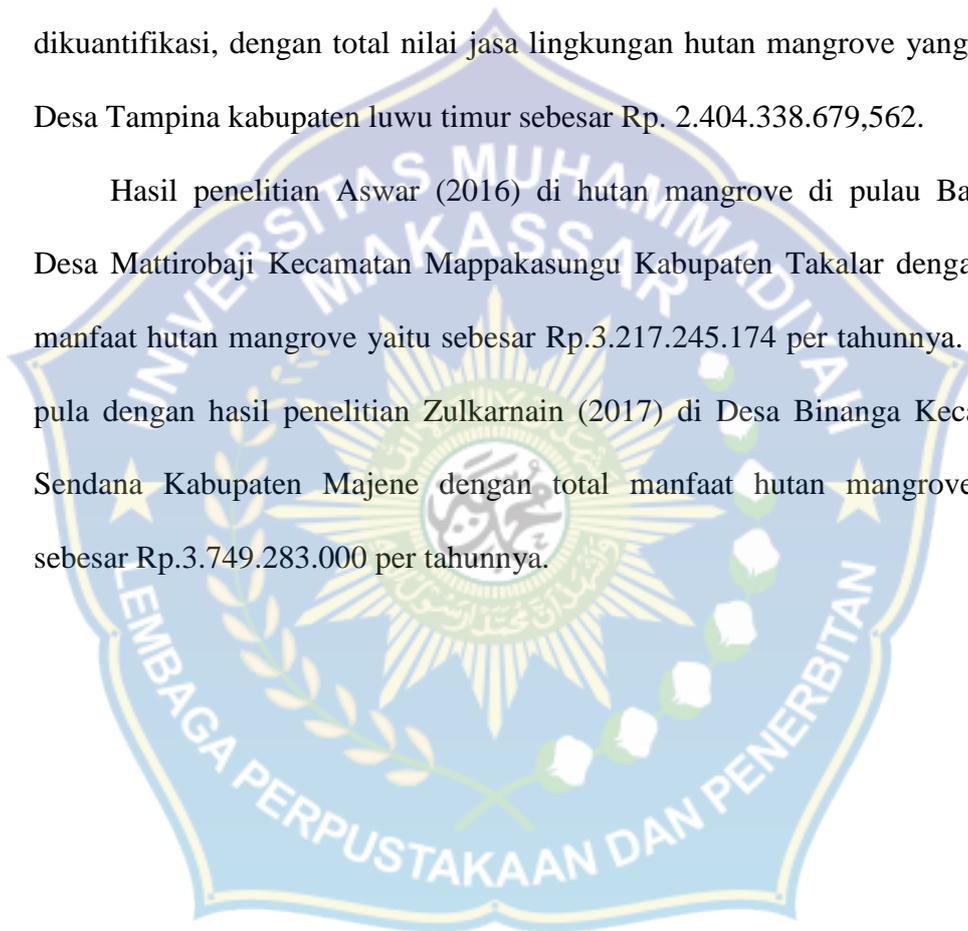
Sumber: Data Primer Setelah Diolah, 2018

Berdasarkan Tabel 13, diketahui bahwa total nilai manfaat jasa lingkungan hutan mangrove sebagai penahan abrasi memiliki nilai dengan total Rp. 904.498.256,673 pertahunnya dengan panjang garis pantai yang ditumbuhi hutan mangrove 4.653 meter. Kemudian manfaat hutan mangrove sebagai

pengecang intrusi air laut sebesar Rp. 422,889 kemudian manfaat jasa lingkungan hutan mangrove sebagai keanekaragaman hayati sebesar Rp. 1.499.840.000 dengan luas hutan mangrove 200 Ha.

Nilai total manfaat jasa lingkungan hutan mangrove merupakan penjumlahan dari manfaat-manfaat mangrove yang telah diidentifikasi dan dikuantifikasi, dengan total nilai jasa lingkungan hutan mangrove yang ada di Desa Tampina kabupaten luwu timur sebesar Rp. 2.404.338.679,562.

Hasil penelitian Aswar (2016) di hutan mangrove di pulau Bauluang Desa Mattirobaji Kecamatan Mappakasungu Kabupaten Takalar dengan total manfaat hutan mangrove yaitu sebesar Rp.3.217.245.174 per tahunnya. Begitu pula dengan hasil penelitian Zulkarnain (2017) di Desa Binanga Kecamatan Sendana Kabupaten Majene dengan total manfaat hutan mangrove yaitu sebesar Rp.3.749.283.000 per tahunnya.



VI. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian nilai manfaat ekonomi jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur dapat disimpulkan bahwa :

1. Manfaat ekonomi jasa lingkungan hutan Mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur meliputi hutan mangrove sebagai penahan abrasi, hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut dan hutan mangrove sebagai pemelihara keanekaragaman hayati (*Biodiversity*).
2. Nilai manfaat hutan mangrove sebagai penahan abrasi yaitu sebesar Rp. 904.498.256,673
3. Nilai manfaat hutan mangrove sebagai pencegah intrusi air laut yaitu sebesar Rp.422,889.
4. Nilai manfaat hutan mangrove sebagai pemelihara keanekaragaman hayati (*Biodiversity*) yaitu sebesar Rp.1.499.840.000 dengan luas hutan mangrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur 200 hektar.
5. Total manfaat ekonomi jasa lingkungan hutan mangrove di Desa Tampinna Kecamatan Angkona sebesar Rp. 2.404.338.679,562.

6.2 Saran

Dengan memperhatikan nilai ekonomi total yang diperoleh dari ekosistem hutan mangrove yang ada di Desa Tampina Kecamatan Angkona

Kabupaten Luwu Timur, ternyata hutan mangrove mempunyai manfaat dan fungsi yang sangat penting bagi kehidupan, terutama masyarakat yang tinggal di sekitar hutan mangrove tersebut. Dengan memanfaatkan hutan mangrove semaksimal mungkin dan tidak adanya lagi pembukaan lahan baru yang di jadikan tambak oleh masyarakat sekitar sehingga fungsi dari hutan mangrove akan tetap ada.



DAFTAR PUSTAKA

- Admin. 2007. Abrasi Pantai Kian Mengkhawatirkan. <http://blog.lautku.com> (diakses tanggal 30 Agustus 2018)
- _____ 2008. Waspada! Abrasi dan Intrusi Air Laut. Tajuk Harian Aceh. <http://blog.harian-aceh.com> (diakses tanggal 30 Agustus 2018)
- Arief, A. 2003. *Hutan mangrove fungsi dan manfaatnya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Bengen, D.G. 2002. *Ekosistem dan sumberdaya alam pesisir dan laut serta prinsip pengelolaannya. Sinopsis*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. IPB
- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S. P., & Sitepu, M. J. (1996). *Pengelolaan sumber daya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu (cetakan pertama)*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Dahuri R, Rais J, Ginting SP, Sitepu MJ. 1998. *Pengelolaan sumberdaya wilayah pesisir dan lautan secara terpadu*. PT Pradnya Paramitha. Jakarta (ID).
- Fauzi, Ahmad. (2004). *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan: Teori dan Aplikasi*, Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Monk, K.A.D. Fretes dan G. R. Liley. 2000. *Ekologi Nusa Tenggara dan Maluku. Seri Ekologi Indonesia*. Penerbit Prenhallindo. Jakarta
- Noor Y. Rusila, dkk. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme*.
- Novianty, R., Sastrawibawa. S., dan Prihadi. J. D., 2011. *Identifikasi Kerusakan dan Upaya Rehabilitasi Ekosistem Mangrove Di Pantai Utara Kabupaten Subang*
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. Terjemahan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Rudianto. (2014). *Analisis Restorasi Ekosistem Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Co-Management: Studi Kasus di Kecamatan Ujung*

Pangkajene dan Kecamatan Bungah, Kabupaten Gresik. Research Journal of Life Science, 1(1), 54-67.

Salin, E. 1986. Pengelolaan Hutan Mangrove Berwawasan Lingkungan, Dicitato Duta Rimba. Jakarta

Santoso, N. 2000. *Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove*. Makalah Disampaikan Pada Lokakarya Nasional Pengembangan System Pengawasan Ekosistem Laut Tahun 2000. Jakarta.

Sribianti, 2008. *Valuasi Ekonomi Lahan Mangrove Pada Berbagai Sistem Pengelolaan Di Sulawesi Selatan*. (Disertasi). Program Pascasarjana, Universitas Hasanuddin Makassar.

Sobari, M.P, Adrianto, L, Aziz, N. 2006. *Analisis Ekonomi Alternatif Pengelolaan Ekosistem Mangrove Kecamatan Barru, Kabupaten Barru*. Buletin Ekonomi Perikanan Vol. VI. No.3 Tahun 2006.

Yusnawati, C. 2004. *Pengaruh Sosial Ekonomi Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Hutan Mangrove Di Kecamatan Pantai Labu, Kabupaten Deli Serdang*. Tesis. Program Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara, Medan.



Lampiran 1
Kuesioner

**ANGKET RESPONDEN PENELITIAN DI DESA TAMPINA
KECAMATAN ANGKONA KABUPATEN LUWU TIMUR**

**KEBUTUHAN AIR TAWAR MASYARAKAT YANG BERDOMILISI
DI SEKITAR HUTAN MANGROVE**

Nama :

Umur :

Jumlah keluarga :

Tk. Pendidikan :

Pekerjaan :

1. Apakah anda dan keluarga anda menggunakan air tawar untuk kebutuhan sehari-hari?
2. Berapakah kebutuhan air bersih/ tawar yang keluarga anda butuhkan untuk memasak dan minum?
3. Apakah kebutuhan air bersih/tawar yang keluarga anda hgunakan untuk mencuci dan mandi?
4. Darimana anda memperoleh air bersih/tawar untuk keperluan sehari-hari kluarga anda?
5. Menurut anda berapakah harga air tawar perliter yang mau anda bayarkan jika di beli?

Lampiran 2

Tabel Kebutuhan Air Masyarakat di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

Lampiran 2

Tabel Kebutuhan Air Masyarakat di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur

| No. | Nama Responden | Umur | Pekerjaan | Jumlah Keluarga | Kebutuhan Air/Hari/KK | | | Kebutuhan Air/Hari (m ³) | Kebutuhan Air/Minggu (m ³) | Kebutuhan air/Thn (m ³) | Harga air (m ³) | Nilai Air (Rp) |
|-----|----------------|------|-----------|-----------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|----------------|
| | | | | | Mandi (m ³) | Mencuci (m ³) | Masak/Minum (m ³) | | | | | |
| 1 | Asdar | 22 | Nelayan | 3 | 0,09 | 0,04 | 0,009 | 0,139 | 0,973 | 50,735 | 200.000 | 10.147.000 |
| 2 | Kamaruddin | 55 | Nelayan | 4 | 0,15 | 0,046 | 0,012 | 0,208 | 1,456 | 75,920 | 200.000 | 15.184.000 |
| 3 | Zaenal | 26 | Nelayan | 2 | 0,085 | 0,027 | 0,006 | 0,118 | 0,826 | 43,070 | 200.000 | 8.614.000 |
| 4 | Hatija | 35 | Irt | 4 | 0,16 | 0,05 | 0,014 | 0,224 | 1,568 | 81,760 | 200.000 | 16.352.000 |
| 5 | Marzuki | 66 | Nelayan | 4 | 0,165 | 0,048 | 0,012 | 0,225 | 1,575 | 82,125 | 200.000 | 16.425.000 |
| 6 | Bahar N | 41 | Petani | 4 | 0,145 | 0,040 | 0,010 | 0,195 | 1,365 | 71,175 | 200.000 | 14.235.000 |
| 7 | Malin | 30 | Irt | 4 | 0,12 | 0,045 | 0,011 | 0,176 | 1,232 | 64,240 | 200.000 | 12.848.000 |
| 8 | Anwar | 33 | Nelayan | 3 | 0,1 | 0,035 | 0,010 | 0,145 | 1,015 | 52,972 | 200.000 | 10.585.000 |
| 9 | Eko | 45 | Nelayan | 3 | 0,11 | 0,033 | 0,009 | 0,152 | 1,064 | 55,480 | 200.000 | 11.096.000 |
| 10 | Aminah | 37 | Guru | 2 | 0,07 | 0,032 | 0,008 | 0,11 | 0,770 | 40,150 | 200.000 | 8.030.000 |
| 11 | Kadijah | 42 | Irt | 4 | 0,17 | 0,046 | 0,013 | 0,229 | 1,603 | 83,585 | 200.000 | 16.717.000 |
| 12 | Alling | 37 | Nelayan | 5 | 0,18 | 0,060 | 0,017 | 0,257 | 1,799 | 93,805 | 200.000 | 18.761.000 |
| 13 | Penco | 40 | Nelayan | 8 | 0,28 | 0,090 | 0,022 | 0,392 | 2,744 | 143,080 | 200.000 | 28.616.000 |
| 14 | Paliu | 67 | Nelayan | 5 | 0,15 | 0,055 | 0,014 | 0,219 | 1,533 | 79,935 | 200.000 | 15.987.300 |
| 15 | Wandi | 24 | Nelayan | 2 | 0,075 | 0,024 | 0,008 | 0,107 | 0,749 | 39,055 | 200.000 | 7.811.000 |
| 16 | Cici | 27 | Irt | 3 | 0,106 | 0,033 | 0,010 | 0,147 | 1,029 | 53,655 | 200.000 | 10.731.000 |
| 17 | Samsiah | 35 | Nelayan | 6 | 0,18 | 0,066 | 0,015 | 0,261 | 1,827 | 95,265 | 200.000 | 19.053.000 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|-----------|----|---------|------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|------------------|---------|--------------------|
| 18 | Wahap | 32 | Petani | 4 | 0,16 | 0,040 | 0,012 | 0,212 | 1,484 | 77,380 | 200.000 | 15.476.000 |
| 19 | Masse | 54 | Irt | 4 | 0,145 | 0,045 | 0,010 | 0,2 | 1,4 | 73 | 200.000 | 14.600.000 |
| 20 | Marhani | 42 | Nelayan | 2 | 0,090 | 0,024 | 0,007 | 0,121 | 0,847 | 44,165 | 200.000 | 8.833.000 |
| 21 | Alimuddin | 54 | Nelayan | 6 | 0,190 | 0,060 | 0,017 | 0,267 | 1,869 | 97,455 | 200.000 | 19.491.000 |
| 22 | m. saleh | 57 | Nelayan | 5 | 0,175 | 0,055 | 0,014 | 0,244 | 1,708 | 89,060 | 200.000 | 17.812.000 |
| 23 | Jisman | 36 | Nelayan | 3 | 0,120 | 0,032 | 0,010 | 0,162 | 1,134 | 59,130 | 200.000 | 11.826.000 |
| 24 | Basri | 57 | Nelayan | 4 | 0,180 | 0,050 | 0,011 | 0,241 | 1,687 | 87,965 | 200.000 | 17.393.000 |
| 25 | Wandi | 38 | Nelayan | 3 | 0,090 | 0,040 | 0,009 | 0,139 | 0,973 | 50,735 | 200.000 | 10.147.000 |
| 26 | Eka | 30 | Irt | 3 | 0,106 | 0,038 | 0,010 | 0,154 | 1,078 | 56,210 | 200.000 | 11.242.000 |
| 27 | Mustofa | 39 | Nelayan | 4 | 0,155 | 0,050 | 0,013 | 0,218 | 1,526 | 79,570 | 200.000 | 15.914.000 |
| 28 | Yusman | 43 | Nelayan | 4 | 0,120 | 0,048 | 0,011 | 0,179 | 1,253 | 65,335 | 200.000 | 13.067.000 |
| 29 | Lili | 36 | Irt | 3 | 0,090 | 0,036 | 0,008 | 0,134 | 0,938 | 48,910 | 200.000 | 9.782.000 |
| 30 | Buang | 48 | Petani | 4 | 0,160 | 0,045 | 0,013 | 0,218 | 1,526 | 79,570 | 200.000 | 15.914.000 |
| Total | | | | 115 | 4,117 | 1,333 | 0,345 | 5,793 | 40,551 | 2.114,492 | | 422.889.000 |
| Rata-Rata | | | | | 137,23 | 0,044 | 0,011 | 0,1931 | 1,3517 | 70.483,07 | | 14.096,300 |

Lampiran 3

Tabel Identitas Responden

| No. | Nama Responden | Umur (Tahun) | Pekerjaan | Tingkat Pendidikan | Jumah Tanggungan Keluarga |
|-----|----------------|--------------|-----------|--------------------|---------------------------|
| 1 | Asdar | 22 | Nelayan | SMP | 3 |
| 2 | Kamaruddin | 55 | Nelayan | SD | 4 |
| 3 | Zaenal | 26 | Nelayan | SMP | 2 |
| 4 | Hatija | 35 | Irt | SMP | 4 |
| 5 | Marzuki | 66 | Nelayan | SMA | 4 |
| 6 | Bahar N | 41 | Petani | SD | 4 |
| 7 | Malin | 30 | Irt | SMA | 4 |
| 8 | Anwar | 33 | Nelayan | SMP | 3 |
| 9 | Eko | 45 | Nelayan | SMP | 3 |
| 10 | Aminah | 37 | Guru | SMP | 2 |
| 11 | Kadijah | 42 | Irt | SMA | 4 |
| 12 | Alling | 37 | Nelayan | SMA | 5 |
| 13 | Penco | 40 | Nelayan | SMP | 8 |
| 14 | Paliu | 67 | Nelayan | SMA | 5 |
| 15 | Wandi | 24 | Nelayan | S1 | 2 |
| 16 | Cici | 27 | Irt | SMA | 3 |
| 17 | Samsiah | 35 | Nelayan | SD | 6 |
| 18 | Wahap | 32 | Petani | SD | 4 |
| 19 | Masse | 54 | Irt | SMP | 4 |
| 20 | Marhani | 42 | Nelayan | SMP | 2 |
| 21 | Alimuuddin | 54 | Nelayan | SMP | 6 |
| 22 | m. saleh | 57 | Nelayan | SMA | 5 |
| 23 | Jisman | 36 | Nelayan | SD | 3 |
| 24 | Basri | 57 | Nelayan | SMA | 4 |
| 25 | Wandi | 38 | Nelayan | SMA | 3 |
| 26 | Eka | 30 | Irt | SMA | 3 |
| 27 | Mustofa | 39 | Nelayan | SD | 4 |
| 28 | Yusman | 43 | Nelayan | SMA | 4 |
| 29 | Lili | 36 | Irt | SMP | 3 |
| 30 | Buang | 48 | Petani | SMP | 4 |

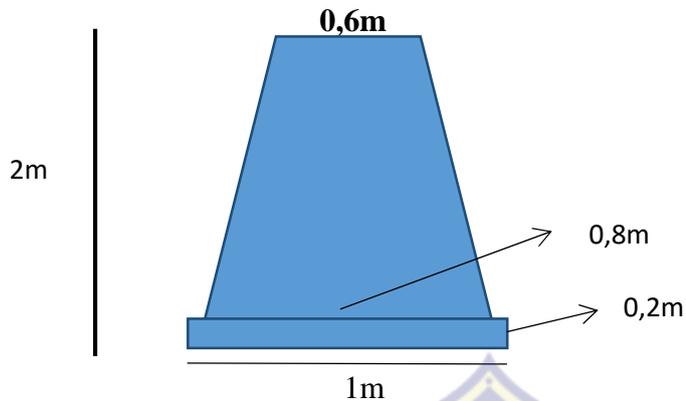
Lampiran 4

Menghitung Biaya Pembuatan Tanggul Penahan Abrasi

Rincian Penawaran

| | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Kode Lelang | 159422 | | | | | | | | |
| Nama Paket | Pembangunan Proteksi Sungai Kalaena Dusun Kalaena Desa Kalaena | | | | | | | | |
| Nama Peserta | CV. PUTRI MANDIRI | | | | | | | | |

| Jenis Barang/Jasa | Satuan Unit | Volume | Satuan Unit II | Volume II | Harga Satuan | Total sebelum Pajak | Pajak (%) | Total setelah Pajak | Keterangan |
|-------------------------------|-------------|--------|----------------|-----------|---------------|---------------------|-----------|--------------------------|------------|
| PEKERJAAN PROTEKSI | | 1.0 | | 1.0 | Rp 0,00 | Rp 0,00 | 10.0 | Rp 0,00 | |
| Galian Tanah | M3 | 102.33 | | 1.0 | Rp 88.077,56 | Rp 8.012.975,71 | 10.0 | Rp 9.514.274,39 | |
| Urajan Kembali Bekas Galian | M3 | 34.11 | | 1.0 | Rp 43.080,15 | Rp 1.468.721,72 | 10.0 | Rp 1.615.659,89 | |
| Pasangan Batu Kali, 1 PC 4 PP | M3 | 253.93 | | 1.0 | Rp 833.857,31 | Rp 211.741.385,73 | 10.0 | Rp 232.815.525,40 | |
| Plesteran Topi 1 PC 3 PP | M2 | 151.6 | | 1.0 | Rp 67.669,88 | Rp 10.257.390,92 | 10.0 | Rp 11.283.130,02 | |
| Plesteran Sisi 1 PC 2 PP | M2 | 454.9 | | 1.0 | Rp 68.122,88 | Rp 30.982.290,37 | 10.0 | Rp 34.084.518,41 | |
| Total Penawaran | | | | | | | | Rp 289.899.195,10 | |



$$\begin{aligned} \text{a) Trapesium atas} &= \frac{(0,6\text{m} \times 0,8\text{m}) \times 2\text{ m}}{2} \\ &= \frac{0,48\text{m}^2 \times 2\text{m}}{2} \\ &= 0,96\text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) Panjang} &= P \times L \\ &= 1\text{m} \times 0,2\text{m} \\ &= 0,2\text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) P.L} &= 0,96\text{ m}^2 \times 0,2\text{ m}^2 \\ &= 1,16\text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) Volume} &= 1,16\text{ m}^2 \times 1\text{ m} \\ &= 1,16\text{ m}^3 \end{aligned}$$

Perhitungan (Harga satuan x volume)

| | |
|-----------------------|--|
| 1. galian tanah | = Rp.88.077,56 x 1,16 = Rp.102.169,97 |
| 2. urugan kembali | = Rp.43.060,15 x 1,16 = Rp.49.949,78 |
| 3. pasangan batu kali | = Rp.833.857,31 x 1,16 = Rp.967.274,48 |
| 4. plasteran topi | = Rp.67.660,87 x 1,16 = Rp.78.486,63 |
| 5. Plasteran siar | = Rp.68.122,89 x 1,16 = Rp.79.022,55 + |
| | Rp.1.276.903,41 |

Perhitungan gaji pekerja (HOK)

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| 1. Pekerja | = 3 Orang x Rp.99.000 = Rp.297.000 |
| 2. Tukang | = 1 orang x Rp.110.000 = Rp.110.000 |
| 3. K.tukang | = 1 orang x Rp.130.000 = Rp.130.000 |
| 4. <u>Mandor</u> | = 1 orang x Rp.130.000 = Rp.130.000 + |
| | Rp.667.000 |

Untuk menghasilkan biaya pembuatan tanggul = Rp.1.276.903,41 + Rp.667.000
 = **Rp.1.943.903,41**



Lampiran 5

Perhitungan Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Mangrove di Desa Tampinna

- a. Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Penahan Abrasi

$$\begin{aligned} V_{pa} &= P_{gp} \times B / Dt \\ &= 4.653m \times Rp.1.943.903,41m^3 / 10 \\ &= Rp.9.044.982.566,73 / 10 \\ &= Rp.904.498.256,673 \end{aligned}$$

- b. Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pencegah Intrusi Air Laut

$$\begin{aligned} N_{pia} &= KK \times RK_{btA} \times HA \times Hr \\ &= 30KK \times 0,1931 m^3 \times 200.00m^3 \times 365 \text{ hari} \\ &= Rp. 422.889.000/Thn \end{aligned}$$

- c. Manfaat Hutan Mangrove Sebagai Pemelihara Keanekaragaman Hayati

$$\begin{aligned} N_{pi} &= NP_{kh} \\ &= \text{Biaya Rehabilitasi hutan mangrove/ha} \times \text{luas hutan mangrove} \\ &= Rp.7.499.200/ha \times 200 \text{ ha} \\ &= Rp.1.499.840.000 \end{aligned}$$

Lampiran 6

Dokumentasi



Foto 2. Wawancara dengan Sekretaris Desa



Foto 3. Wawancara dengan masyarakat pengguna air bersih



Foto 4. Wawancara dengan masyarakat pengguna air bersih



Foto 5. Wawancara dengan masyarakat pengguna air bersih



Foto 6. Pengukuran panjang pantai



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Sultan Alauddin Makassar No. 259 Makassar, Telp (0411) 866772, 881593, Fax 0411 865 588

Nomor : ⁰²²...../FP/C.2-II/IX/40/2018
Lamp : 1 (Satu) Proposal Penelitian
Hal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth:
Ketua LP3M UNISMUH Makassar
Di-
Makassar

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Sehubungan rencana pelaksanaan Penelitian mahasiswa Fakultas Pertanian UNISMUH Makassar, maka kami mohon Bapak untuk memberikan surat Pengantar Izin Penelitian Kepada mahasiswa dibawah ini,

Nama : Rezi Anggani
Stambuk : 105950051614
Jurusan : Kehutanan
Waktu Pelaksanaan : September – November 2018
Judul : Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan
Magrove Di Desa Tampina Kecamatan Angkona
Kabupaten Luwu Timur

Atas perhatian dan kerjasamanya kami haturkan jazakumullah khairan katsira.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Makassar, 13 September 2018 M
03 Muharram 1440 H



Dekan,
H. Burhanuddin, S.Pi., M.P
NBM : 853 947



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
 LEMBAGA PENELITIAN, PENGEMBANGAN DAN PENGAJIBAN KEPADA MASYARAKAT-
 Jl. Sultan Alauddin No. 269 Telp: 866972 Fax: (0411) 862588 Makassar 90221 E-mail: ujm@umh.ac.id



Nomor : 2355/Izn-5/C.4-VIII/IX/37/2018

04 Muharram 1440 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

14 September 2018 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak / Ibu Bupati Luwu Timur

Cq. Ka. Badan Kesbang, Politik & Lirimas

di -

Luwu Timur

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 022/FP/C.2-III/IX/40/2018 tanggal 14 September 2018, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : REZKI ANGGARIANI

No. Stambuk : 10595 0051614

Fakultas : Fakultas Pertanian

Jurusan : Kehutanan

Pekerjaan : Mahasiswa

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"Nilai Manfaat Ekonomi Jasa Lingkungan Hutan Magrove di Desa Tampina Kecamatan Angkona Kabupaten Luwu Timur"

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 15 September 2018 s/d 15 Oktober 2018

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khairan katziraa.

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللهِ وَبَرَكَاتُهُ

Ketua LP3M,

Dr. Ir. Abubakar Idhan, MP.
NBM 101 7716



PEMERINTAH KABUPATEN LUWU TIMUR
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN
TERPADU SATU PINTU
Jalan Soekarno Hatta Telp. 082 282 997 755
Website: koptisluwutimurkab.go.id Email: koptisluwutimurkab@luwu.id
M A L I L I, Kode pos 92981

| | | |
|----------|---------------------------|----------------------|
| | Malili, 27 September 2018 | |
| Nomor | : 239/DPMPTSP/IX/2018 | Yth. |
| Lampiran | : - | Kepada |
| Perihal | : <i>Izin Penelitian</i> | Kepala Desa Tampinna |
| | | Kab. Luwu Timur |
| | | Di |
| | | Tempat |

Berdasarkan surat dari Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 2355/Izn-5/C.4-VIII/IX/37/2018, tanggal 14 September 2018, tentang Permohonan Izin Penelitian dan Pengambilan Data.

Dengan ini disimpulkan bahwa yang namanya tersebut dibawah ini:

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Nama | : REZKI ANGGARIANI |
| No. Sumbuk | : 10595 0051614 |
| Tempat/Tgl. Lahir | : Mulyasri / 02-09-1995 |
| Fakultas | : Fakultas Pertanian |
| Jurusan | : Kehutanan |
| Pekerjaan | : Mahasiswa |
| Alamat | : - |

Bermaksud untuk melakukan Penelitian di Instansi Bapak / Ibu dalam rangka pelaksanaan Penyusunan Skripsi dengan judul :

"NILAI MANFAAT EKONOMI JASA LINGKUNGAN HUTAN MAGROVE DI DESA TAMPINNA KECAMATAN ANGKONA KABUPATEN LUWU TIMUR".

akan dilaksanakan dari : **15 September s/d 15 Oktober 2018**

Sehubungan dengan hal tersebut di atas pada prinsipnya Pemkab Luwu Timur dapat menyetujui kegiatan tersebut dengan ketentuan :

1. Sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan terlebih dahulu melapor kepada Pemerintah setempat.
2. Penelitian tidak menyimpang dari izin yang diberikan.
3. Mentaati semua peraturan perundang – undangan yang berlaku dan mengindahkan adat istiadat Daerah setempat.
4. Melaporkan hasilnya selambat – lambatnya 7 (tujuh) hari setelah kegiatan dilaksanakan kepada Bupati Luwu Timur Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kab. Luwu Timur.
5. Surat izin akan dicabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku apabila ternyata pemegang surat izin ini tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian disampaikan untuk diketahui.



ANDI HADIE UNRU, SE
Pangkat Pembina Tk.I (IV.b)
NIP. 19841231 198703 1 208.

Terbaca : Kepada Yth :
1. Bupati Luwu Timur (diutamakan) 2. Malili: